

675
Б-82
137818

И. Боргман

ВЫДЕЛКА ТОНКИХ СОРТОВ ДУБНОЙ КОЖИ

Перевод с немецкого под редакцией
инженер-технолога Н. И. Егоркина

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО

:: 1928 ::

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО.

ПРАВЛЕНИЕ и СКЛАД: Москва, М. Дмитровка, 8. Телеф. 488-89.

ВЫШЛИ И РАССЫЛАЮТСЯ ПОДПИСЧИКАМ

НОВЫЕ КНИГИ:

НÜТТЕ—Производственный

Справочная книга для производственников

в 3 томах.

Перевод со 2-го немецкого издания с дополнениями, под общей редакцией инженера О. А. Ривоша, при участии редакторов отделов: проф. А. Астафьева, проф. Н. Бартельса, проф. А. Белоножкина, инж. С. Вяхирева, проф. А. Гатцука, проф. В. Гофмана, проф. М. Евангулова, инж. П. Зубрилина, инж. Д. Карова, доц. Х. Кетова, инж. П. Кузьмина, проф. Е. Николаи, д-ра В. Рабиновича, инж. Л. Схоль-Энгбертса, проф. И. Холмогорова и инж. Дж. Шапиро.

Цена за все 3 тома в переплете — **18 руб.**

НÜТТЕ—Расчетный

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИИ.

Перевод с 3-го немецкого издания под редакцией и с предисловием проф. В. Ю. Гиттиса.

Цена **2** рубля в коленкоровом переплете.

НÜТТЕ—Металлургический

Справочная книга по металлургии железа.

Перевод с последнего немецкого издания.

Под редакцией и с дополнениями инж. Г. О. Кваши.

С 575 рисунками в тексте.

Цена **16** руб. в коленкоровом переплете.

Подробные проспекты всех справочников высылаются по первому требованию бесплатно.

И. БОРГМАН

ВЫДЕЛКА ТОНКИХ СОРТОВ ДУБНОЙ КОЖИ

Перевод с немецкого под редакцией

Инженер-технолога Н. И. ЕГОРКИНА

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО
МОСКВА — 1928 — ЛЕНИНГРАД



ВВЕДЕНИЕ.

Кожевенное производство обнимает собою все те процессы, которые превращают животную шкуру в готовую кожу. При этом шкура теряет свои характерные свойства, именно: твердость и ломкость в сухом состоянии и способность загнивать во влажном виде, и превращается в продукт, обладающий совершенно иными свойствами, именно: получается волокнистая, эластичная и мягкая в большей или меньшей степени ткань, которая отличается стойкостью против гниения даже во влажном состоянии.

Выдающаяся стойкость кожи в отношении как физических, так и химических влияний, делает ее чрезвычайно ценным материалом: мы до сих пор не имеем другого материала, который по своим качествам в некоторых отношениях мог бы сравниться с хорошо выделанной кожей. Все предлагавшиеся суррогаты кожи до сих пор не могли выдержать сравнения по своим качествам с настоящей кожей.

До сих пор не найдено ни одного материала, который мог бы сравниться с кожей в отношении прочности, гибкости и тягучести.

Дубильными веществами называются такие вещества, которые способны превращать шкуру в кожу, т.-е. в продукт, противостоящий гниению и обладающий гибкостью, прочностью и плотностью.

Дубильные вещества могут быть растительного, животного или минерального происхождения, или, наконец, могут быть получены искусственным путем, но все они обладают свойством связываться с белковым или клейдающим веществом, при чем достигается необходимый с точки зрения кожевника эффект—превращения шкуры в кожу. Происходит ли в данном случае чисто химический процесс или разъединение кожных волокон вследствие осаждения на них слоя дубильных веществ, препятствующего склеиванию волокон при высыхании кожи,—эти соображения не имеют значения для того, чтобы тот или другой материал мог быть отнесен или не отнесен к числу дубильных веществ. Если

этот материал обладает способностью превращать шкуру в кожу, он относится к числу дубильных материалов.

Дубление представляет собою одно из старейших ремесл и было известно уже в глубокой древности. В Европу искусство дубить кожу перешло с Востока, который издавна посылал на Запад в числе своих товаров и кожу.

Первый кожевенный завод в Европе для выделки сафьяна был открыт в Эльзасе в 1749 году, но расцвет кожевенной промышленности по выделке тонких сортов начинается лишь с 1797 года, когда был построен кожевенный завод в Шуази близ Парижа.

Кожевенное производство, как ремесло, существует у всех народов, и начало его теряется в древности. Некоторые народы, которые ведут кочевой образ жизни, до сих пор пользуются старинными методами выделки кожи. Одни из них для получения кожи многократно натирают сырую шкуру жиром, иногда с примесью естественной окрашенной глины, а затем следует разминка кожи. Этим путем достигается одновременно и дубление и окраска кожи. У других народов принят способ дымления шкур после того, как они очищены от прирезей мяса и сала. Этим путем получается продукт, противостоящий гниению.

У финикиян мы уже встречаем довольно развитое искусство выделки и крашения кожи. На древних египетских памятниках сохранилась стенная живопись, которая содержит, между прочим, изображения отдельных работ кожевенного производства. Из этих рисунков мы видим, что уже в то время существовали приемы работ, которые отчасти сохранились и до настоящего времени. Из иероглифов можно усмотреть, что в то время для дубления кож применялись известные сорта растительных дубильных материалов.

До начала девятнадцатого столетия кожевенное производство носило характер ремесла, которое, как правило, передавалось от отца к сыну. Начиная с девятнадцатого века делаются попытки применить законы физики и химии для объяснения процесса дубления. Однако, лишь в конце этого столетия начинается действительное влияние этих наук на развитие кожевенного производства.

Благодаря введению ряда машин, которые в настоящее время заменяют большую часть ручной работы, а также благодаря научному объяснению и научной постановке многих процессов, кожевенное производство все более и более теряет характер ручного ремесла. Таким образом, кожевенное производство из ремесла постепенно развилось в крупную отрасль заводской промышленности и недалеко время, когда мелкие предприятия, пользующиеся ручной работой, отойдут в область предания. В этом развитии

кожевенной промышленности большую роль сыграли высокопроцентные дубильные материалы, добываемые в тропических странах.

Методы превращения шкуры в кожу отличаются разнообразием, в зависимости от дубильных материалов и тех требований, которые предъявляются к готовой коже. Каким именно требованиям должны удовлетворять как сырье, так и дубильные материалы, идущие для производства кожи определенных сортов, будет подробно описано в соответствующих главах.

1. Методы дубления.

Наиболее употребительными способами дубления в настоящее время являются:

- А) Замшевое дубление.
- Б) Лайковое дубление.
- В) Минеральное дубление.

Г) Красное или растительное дубление, т.-е. дубление при помощи растительных дубильных материалов.

В настоящей книге подробно описано дубление растительное, относительно остальных же видов дубления будет упомянуто лишь вкратце.

Многочисленные способы скорого дубления, предлагавшиеся за последние десятилетия, большею частью не вошли в практику. Причина этого лежит отчасти в том, что готовый продукт не вполне удовлетворял требованиям рынка, а отчасти и в том, что расходы производства оказывались настолько велики, что товар, выделанный по новому методу, не мог выдержать конкуренции на рынке.

Новые методы, входившие в практику, ограничивались большею частью лишь сокращением продолжительности операции в сравнении со старым методом. Необходимо отметить, что эти новые методы большею частью не вносили с собой заметного улучшения в качество готового товара. Нужно думать, однако, что улучшение качества товара при применении сокращенных методов выделки, является лишь вопросом времени. Раньше казалось невозможным значительное сокращение процесса выделки без ухудшения качества товара, и тем не менее такое положение стало совершившимся фактом. При этом, несмотря на повышенный расход дубителей, в конечном итоге получилась кожа более дешевая по цене.

Из всех методов дубления наиболее старым методом является замшевое дубление.

а) Замшевое дубление.

При этом способе животная шкура превращается в кожу путем своеобразной обработки жирами, при чем эти последние испытывают химическое превращение, которое

ускоряется при распределении жира в виде мельчайших частиц в кожевой ткани.

Выделанная этим путем кожа имеет вид мягкой ткани или фильца, она очень мягка и тягуча, но не обладает эластичностью. Замшевая кожа быстро поглощает воду, но при высыхании не теряет ни одного из своих качеств. Если после сушки замша и показывает некоторую стойкость, то это качество быстро исчезает после легкого разминания кожи, и замша снова приобретает обычную мягкость. После долгого употребления замшевая кожа несколько теряет свою мягкость на ощупь, но если обработать ее лайковой дубильной смесью и затем промыть, то она приобретает все свои прежние качества.

В качестве материала для защиты от внешних влияний замшевая кожа не пригодна, хотя и хорошо противостоит различным реагентам и обладает прочностью на разрыв. Но для тех изделий, где от кожи требуется особенная мягкость, замша представляет собою очень ценный материал. Этот сорт кожи может быть получен из любого сырья.

Кожа жирового дубления.

Существует особый сорт кожи, выделанный при помощи жиров, в которой жир не только связан с волокнами кожевой ткани, как у замши, но находится в свободном состоянии и между волокнами.

Такая кожа находит большое применение в качестве шпивок и упряжной кожи.

б) Лайковое дубление.

При этом способе шкура превращается в кожу при помощи солей алюминия.

Кожа, полученная по этому способу, отличается своей мягкостью и эластичностью и находит применение для различных целей. Этот сорт кожи иногда окрашивается как это видим, например, при выделке лайковой перчаточной кожи.

Так как из солей алюминия при этом способе употребляются, главным образом, алюминиевые квасцы, то этот способ дубления иногда называют „квасцовым“.

в) Минеральное дубление.

Этот способ дубления является родственным лайковому способу дубления и отличается тем, что вместо алюминиевых квасцов употребляются соли тяжелых металлов, главным образом, хрома и, отчасти, железа.

Кожа, полученная по этому способу, обладает большой плотностью и прочностью на разрыв, эластичностью, но отделка ее труднее, чем кожи остальных видов дубления. В последнее время, однако, в отделке кож минерального дубления достигнуты настолько большие успехи, что кожа минерального дубления несколько не уступает, а иногда и превосходит по качеству кожи растительного дубления.

г) Красное дубление или дубление с помощью растительных дубильных материалов.

Этот способ дубления является до сих пор наиболее распространенным.

При работе по этому способу можно получить самые разнообразные сорта кожи, начиная от жесткого подошвенного товара, почти непроницаемого для воды, и включительно до нежного, гибкого и эластичного верхнего обувного товара, отличающегося прочностью и стойкостью к внешним влияниям.

Хорошо выделанная кожа растительного дубления представляет собою продукт, который не находит себе равных среди других органических материалов в смысле прочности к внешним влияниям. Этот материал при правильном хранении кажется почти не разрушающимся: пример этому мы видим в тех образцах кожи, которые хорошо сохранились на мумиях, погребенных более 4.000 лет тому назад. Эти образцы до сих пор остаются в неизмененном виде.

Мы видим, что потребовались многие тысячелетия для того, чтобы кожевенное производство достигло той высоты, на которой оно находится в настоящее время. Несмотря на этот громадный промежуток времени, до сих пор для нас неизвестна с полной достоверностью сущность тех внутренних процессов, которые происходят при превращении шкуры в кожу. До сих пор идет спор между сторонниками химического и физического взгляда на сущность дубления.

Первоначально в науке господствовал взгляд на дубление, как на процесс чисто химический, но в середине прошлого века профессором Кнаппом в Брауншвейге была развита теория о том, что дубление представляет собою чисто физический процесс, именно: дубильное вещество, входящее в состав готовой кожи, сохраняет свои первоначальные свойства, соединение шкуры с дубильным веществом не происходит по законам стехиометрии (а это должно было бы иметь место, если бы дубление представляло собою химический процесс), и, наконец, дубильное вещество может быть вымыто из кожи.

Согласно воззрениям Кнаппа, дубильное вещество просто отлагается на кожевом волокне, окружая его как бы обо-

лочкой и предохраняя его тем самым от склеивания и гниения.

Вещества, которые необходимы для образования кожи, принадлежат к двум различным классам: с одной стороны, имеется материал, который способен превращаться в кожу, и с другой стороны, должен быть материал, который обладает свойством превращать в кожу материалы первого рода.

К первому классу материалов относится животная шкура, а ко второму—дубильное вещество.

Так как изучение этих материалов, играющих роль в образовании кожи, представляет собою необходимую часть изучения кожевенного производства, то мы начнем с описания сырья, употребляемого для выделки тонких сортов кожи.

2. Животная шкура.

Практики-кожевники в отношении животной шкуры различают два существенных момента: во-первых, род сырья, зависящий от того вида животного, с которого снята шкура, и, во-вторых, местность, откуда происходит сырье.

Помимо этих двух моментов существенным для кожевника является и способ консервирования сырья, от которого зависит метод обработки в подготовительных стадиях выделки кожи.

Всякая шкура, идущая на выделку кожи, состоит из трех частей:

- а) эпидермиса,
- б) подкожного слоя,
- в) собственно кожи или дермы, образующей в процессе выделки, так. наз., „голье“.

а) Эпидермис состоит из плоских, различной толщины, плотно прилегающих друг к другу клеток, из которых более старые являются омертвевшими и составляют высохший слой на поверхности эпидермиса. В подготовительных операциях эпидермис полностью удаляется вместе с волосом.

б) Подкожный слой состоит из жировой ткани и подкожной пленки, которые для целей выделки кожи являются бесполезными. Этот слой имеет значение лишь для животного, являясь предохраняющим слоем между шкурой и внутренними органами. Так как в образовании кожи этот слой никакого участия не принимает, то он, подобно эпидермису, должен быть удален в подготовительных процессах выделки кожи.

в) Собственно кожа или дерма представляет собою эластичную ткань, состоящую из волокон соединительной ткани, потовых и жировых желез, луковичек волоса,

артерий, вен и мускулов. Все эти части в совокупности образуют ту кожную ткань, которая в очищенном виде носит название голья.

Мускулы, находящиеся в шкуре, состоят из отдельных пучков волокон, состоящих в свою очередь из элементарных фибрилл, имеющих поперечные черточки. Отдельные клеточки этих волокон содержат маленькие ядра, ясно выступающие при обработке голья кислотами, когда волоконце набухает и отдельные части клеток становятся различимыми через микроскоп.

Мускулы, заключающиеся в дерме и расположенные у основания волосяных сумок, находятся непосредственно под лицевым слоем кожи, служа как бы подкладкой для этого слоя. Если кожа выдублена неправильно, то эти мускулы вызывают образование неравномерного и грубого лица.

При выделке кожи главной задачей кожевника является сохранение шкуры возможно полное в ее естественном состоянии и, следовательно, удаляются только те части ее, которые мешают образованию готовой кожи. Каждый излишек в ту или другую сторону является вредным и отражается впоследствии на качестве кожи.

Доктор Кнапп в своей брошюре „Минеральное дубление при помощи металлических солей“ пишет относительно животной шкуры следующее:

„Шкура, служащая покровом для организма животного, представляет собою орган, состоящий из многих частей. Существенной частью шкуры, которая превращается в процессе выделки в кожу, является не вся кожа в совокупности, а только та часть ее, которая известна в анатомии под именем „кориума“. Подготовительные работы к дублению заключаются в удалении тех частей шкуры (волоса, эпидермиса, подкожной клетчатки), которые не нужны для дубления. Химические и механические средства, применяемые при этих работах, имеют целью получить кориум в возможно более чистом виде. В таком виде кориум и носит в практике кожевенных заводов название голья. Таким образом, свойства кориума играют первостепенную роль с точки зрения выделки кожи. Эти свойства практику точно известны благодаря опыту. Однако, как только изменяется привычный метод дубления, выступают на сцену те свойства кожной ткани, которые раньше ускользали от внимания практика. Поэтому возможно полное понимание основных свойств голья является чрезвычайно важным для всякого кожевника.

Кожевая ткань принадлежит к тем веществам, распространенным в организмах растений и животных, которые обладают способностью набухать в воде, т.-е. увеличивать свой объем, не растворяясь, однако, в ней. Поглощение

воды кориумом способно увеличить его вес в два и даже в три раза. Если вода содержит свободные кислоты, то поглощение воды заметно увеличивается, отдельные волокна увеличиваются в своей толщине, при одновременном уменьшении в длину, теряют гибкость, располагаются плотнее друг к другу, вся кожная ткань уменьшается по площади, увеличивается по толщине и становится более просвечивающей. В этом случае говорят, что голье получило „нажор“. В таком состоянии голье содержит 4—5 весовых частей воды по отношению к сухому весу голья. Этот процесс наблюдается во всех кислых жидкостях, например, при прохождении голья через соковые хода.

Но кожная ткань представляет собою чувствительный реагент, способный вступать в соединение с другими веществами, и если соковые хода реагируют слабо кислотно, то голье, погруженное в сок, в течение определенного времени не показывает еще кислотной реакции. Лишь присутствие свободной кислоты действует нажирающим образом на голье. Некоторые же соли, дающие кислую реакцию, как, например, основные соли железа и алюминия, совершенно не оказывают нажирающего действия на голье.

Согласно распространенному правилу растительного дубления, голье начинают обрабатывать в сильно разбавленных растворах и затем постепенно увеличивают их крепость. Если не соблюдать этого правила и начинать обработку сразу крепкими соками, то получается стягивание лицевого слоя, и лицо в готовом виде получается грубым и морщинистым. Вопреки взгляду практиков, которые это правило распространяют на все виды дубления, считая его основным законом при производстве кожи, это явление справедливо лишь при красном дублении и не применимо при других видах дубления. Так, например, при дублении солями железа вместе с мочевиной голье может обрабатываться сразу при концентрации дубильного раствора в 25° и 30° Боэ, и в этом случае совершенно не наблюдается стягивания лицевого слоя.

Дубление голья, т.е. превращение его в кожу, во всех случаях происходит путем его соединения, безразлично, имеется ли в данном случае химический или физический процесс с дубильным веществом. Это может происходить двумя путями: или вещество находится в твердом состоянии или в виде раствора. Относительно первого случая необходимо отметить, что процесс никогда не происходит с веществом роговидным или кристаллическим, но всегда голье вступает в соединение в достаточно разрыхленном, нежном и обводненном состоянии. При втором случае принимаются во внимание те явления, которые связаны с растворением твердых веществ в жидкостях. Именно, эти явления не

вполне объяснимы при старом взгляде на растворимость. Они требуют изучения других сторон явления, на которые до сих пор мало обращалось внимания и в которых заключаются принципы, имеющие значение при превращении шкуры в кожу.

Традиционным взглядом является количественная сторона растворимости, при котором исключительное внимание обращалось на то, какое именно количество вещества воспринимается растворителем. При этом, однако, остается неразрешенным один вопрос, а именно: в какой степени растворимое вещество способно сопротивляться силам, отнимающим это вещество от растворителя, как велико это сопротивление силам, удаляющим вещество из раствора. В этом отношении вещества обладают не меньшим различием, чем и в отношении количественного растворения, т.-е. растворимости в обычном смысле слова, при чем различие в этом отношении вовсе не совпадает зачастую с различием количественной растворимости. Существуют вещества, которые хорошо растворяются в данной жидкости и, однако, очень легко выделяются снова из раствора. Наоборот, существуют вещества другого рода, большею частью соли, едкие щелочи и т. д., которые, по общему правилу, чрезвычайно трудно выделяются из растворов. К первому роду веществ относятся большинство красящих веществ, особенно, так наз., субстантивные: они обладают свойством хорошо растворяться и одновременно с этим легко выделяться из растворов. В этом случае, повидимому, имеют влияние такие силы, как адсорбция или поверхностное натяжение, и они играют большую роль в технике крашения и дубления. Это поверхностное натяжение как-раз и играет большую роль при взаимоотношениях между растворами дубильных веществ и кожным волокном, способствуя осаждению на поверхности волокон дубильных веществ, находящихся в растворе, при чем это выпадение происходит в большей или меньшей степени, в зависимости от условий. В этом и заключается основное условие процесса крашения и дубления. При высыхании голя волокна кожаной ткани склеиваются друг с другом и образуют не гибкую, роговидную, просвечивающую пластинку. Если кожные волокна в голе при действии упомянутых сил поверхностного натяжения окружаются слоем дубильного вещества, то при высыхании голя этот слой мешает склеиванию волокон, и, таким образом, получается ткань гибкая и после высыхания, т.-е. образуется кожа.

Для превращения голя в кожу, однако, недостаточно того количества дубильных веществ, которое мешало бы только склеиванию волокон при высыхании. Чтобы кожа была годна для практических целей, необходимым усло-

нием является поглощение кожей тканью возможно большего количества дубильных веществ. В этом случае готовая кожа будет иметь необходимую полноту на ощупь и обладать свойством поглощать нужное количество жиров. В случае растительного дубления количество дубильных веществ, поглощаемых из раствора кожей тканью, существенно зависит от концентраций дубильного вещества в растворе.

Время, необходимое для сытого дубления, весьма различно для отдельных случаев и колеблется от нескольких месяцев при растительном дублении до одного часа при квасцовом дублении. Сравнительно быстро проходит дубление и при минеральном дублении.

Знание тех количеств дубильных веществ, которые должна поглощать кожаная ткань при различных способах дубления, само собою разумеется, имеет чрезвычайно важное значение с точки зрения анализа для установления степени продубленности кожи. В практике не прибегают к таким определениям, а довольствуются определением веса готовой кожи, полученной из определенного веса сырья. При научных изысканиях основной величиной является вес голя, именно—вес сухого голевого вещества. Таким образом, с этой величиной и производится сравнение кожи до дубления и после дубления.

Для определения этой величины не существует точных, в строгом смысле, методов. Если же требуется получить данные с точностью до процента, то применяют приближительный метод определения.

Одним из методов является обездубливание: исходя от веса готовой сухой кожи путем растворения и осаждения дубильных веществ, получают в конечном результате вес чистого голя. При сушке последнего до постоянного веса (при чем необходимо избегать слишком высокой температуры) получают вес чистого голя.

Для обездубливания кожи, выдубленной при помощи растительных танидов, служит углекислый натрий или аммиак. В случае кожи железного дубления применяется соляная или винная кислоты. Последние разбавляются до одного, двух процентов, и эти разбавленные растворы действуют растворяющим образом на голевое вещество, однако, в таких незначительных размерах, что это не отражается на конечном результате работы. При выполнении работы целесообразнее всего применять узкий и глубокий сосуд, наполненный разбавленной кислотой, и в этот сосуд погружать полоску кожи, подвергающуюся анализу. Необходимо следить, чтобы кожа была вся покрыта жидкостью. По мере того, как идет процесс обездубливания, раствор танидов в виде струек опускается на дно сосуда, а кожа подвергается действию свежих порций раствора кислоты,

поднимающихся со дна сосуда. В конце концов, наступает момент, когда кожа полностью обездубливается.

Вторым путем определения привеса кожи после дубления является путь синтетический, заключающийся в том, что сначала определяют вес сухого голья, а затем вес полученной из этого голья кожи. Было бы неправильно в этом случае вести работу таким образом, что голье сначала высушивается, определяется вес, затем снова размачивается и подвергается дублению, так как высушивание голья в заметной степени понижает способность голья соединяться с таннидами. Гораздо целесообразнее в этом случае поступать таким образом, что часть голья употребить для определения сухого гольевого веса, а вторую часть голья продубить и определить вес готовой кожи. Путем вычитания из последнего веса первой цифры, показывающей вес сухого голья равного обработанному образцу, мы получим нужную нам цифру привеса готовой кожи после дубления. Этот метод предполагает одинаковое содержание воды в процентном отношении в обеих половинках голья. Одинаковое содержание воды легко может быть достигнуто с достаточно большой точностью путем нижеследующего приема: обе пробы голья, вынутые из воды, складывают вместе сначала между кусками полотняного платка, затем между полосками фильтровальной бумаги, пока последняя не перестанет промокать. Как показывают контрольные опыты, при таком методе получается достаточно полное совпадение в цифрах, показывающих содержание воды в обоих образцах голья. Так, при одном из опытов получили следующие цифры содержания воды в обоих образцах:

1-ый образец = 32,34% до 32,65%
2-ой " = 31,65 " 31,26%

Разумеется, при обсушивании образцов по вышеуказанному методу, необходимо избегать одностороннего давления на образцы и, кроме того, следует обоим образцам придать по возможности одинаковую величину и форму; доказано, что более узкая полоса при одинаковом нажиме с более широкой полосой теряет, в сравнении с последней, больше воды. Так, при одном из опытов полоска, имевшая 4 мм ширины, после обсушивания показала содержание сухого гольевого вещества = 25,5% в то время, как вторая полоска, находившаяся в одинаковых условиях с первой, показала содержание сухого гольевого вещества = 26,5%.

Содержание сухого гольевого вещества в образцах голья зависит также от качества кожаной ткани, именно, от степени плотности ее и степени обводнения. Так, при одном из опытов голье из бычьей шкуры дало в различ-

ных местах следующие цифры содержания сухого гольевого вещества.

Слабые места	24,3%
Средней плотности места . . .	27,9 „
Плотные места	32,0 „

При сушке голья во избежание превращения его в клей необходимо прибегать к высокой температуре (от 100 до 120° Ц) лишь при окончательной сушке образцов до постоянного веса, в первых же стадиях сушки необходимо температуру держать от 30° до 40° Ц, не выше, или сушить в токе холодного воздуха.

Если голье сохраняется в воде, даже в холодной, то оно не представляет собою вещества, постоянного по своему составу, так как через короткое время после погружения в воду начинаются процессы разложения белкового вещества, в том числе и процессы, предшествующие гниению. Таким образом, гольевое вещество постепенно начинает растворяться в воде и, следовательно, уменьшается вес сухого гольевого вещества“.

Приведенные выдержки из брошюры о минеральном дублении доктора Кнаппа содержат на ряду с общеизвестными положениями и глубоко интересные подробности, о которых следовало упомянуть для того, чтобы показать читателю, насколько сильно было стремление у этого пионера кожевенной технологии проникнуть в сущность процессов дубления.

Освещение вопроса о дубильных веществах отнесено к главе о дублении. Здесь же необходимо теперь рассмотреть свойства сырья, идущего на выделку тонких сортов кожи.

3. Сырье.

Для выделки тонких сортов кожи применяются следующие виды сырья:

а) Опоек, козлина и баран. В виде отдельных экземпляров применяются также шкуры таких животных, как аллигатор, змея и т. п.

б) Для переработки на тонкие сорта кожи поступают иногда уже выдубленные бараны кожи следующих сортов: французские и испанские бараны, Ост-Индская козлина и Австралийские базили (бараны красного дубления). Опоек идет на приготовление тонкой обувной кожи, а также кожи для портфелей, сумочек, футляров, переплетов и т. д.

Для выделки настоящего сафьяна, известного также под названием мароккина или марокко, идет козлина. Имитация сафьяна делается из бараньей кожи.

Дубная кожа из козлины и барана отделяется также на мебельную, портфельную, переплетную, альбомную и футлярную кожу.

в) Ост-Индская козлина и бараны очень часто перерабатываются на цветную обувную кожу. Кроме того, из этого сырья готовится имитация сатина и шевро.

Все указанные сорта кожи окрашиваются в различные цвета, смотря по требованию рынка.

4. Покупка сырья.

Правильная покупка сырья в кожевенном производстве играет особенно важную роль с точки зрения как технической, так и хозяйственной.

При покупке сырья (чисто торговую часть этого дела мы опускаем) необходимо обращать внимание на то, чтобы сырье было, прежде всего, в здоровом состоянии и было правильно законсервировано. Кроме того, сырье не должно носить на себе дефектов, зависящих от неправильной съемки и не содержать искусственных утяжелителей.

Шкуры, снятые с животных, убитых в периоде болезни, или снятые с павших животных, должны продаваться всегда отдельно от здоровых шкур. Точно так же необходимо отсортировывать шкуры, снятые с истощенных животных, и полученные из местностей суровых и не культурных, так как в этом последнем случае сырье, обычно, дает худший сорт готового товара в сравнении с сырьем, полученным от хорошо кормленного скота из культурных местностей.

Так как сборщик сырья и торговец сырьем имеют большой интерес продать весь товар без исключения, находящийся в их руках, то указанные правила вовсе не соответствуют их интересам. Тем более должен обращать внимание покупатель на все те признаки, которые характеризуют больное или менее ценное сырье.

Не менее важно знать место происхождения сырья, так как существует громадное различие в качестве сырья, вывезенного из таких стран, как СССР, Норвегия, Бавария и т. д. Место происхождения сырья очень резко сказывается на таком товаре, как опоек. Козьи шкурки точно так же весьма сильно различаются между собою по качеству, в зависимости от тех стран, откуда они поступают. Покупатель сырья должен быть в состоянии различать сырье различного происхождения и уметь его рассортировывать.

Происхождение сырья играет большую роль и в смысле качества готовой кожи.

Шкуры, поступающие в продажу, находятся или в сухом состоянии или в мокро-соленом. Это относится к опой-

ку и барану. Что касается козлины, то она поступает на рынок, главным образом, в пресно-сухом виде.

а) Мокро-соленые шкуры.

Если мокро-соленое сырье находится в здоровом состоянии, то мездра у шкурок имеет чистый и светлый цвет без пятен крови. Волос у таких шкур не загрязнен навалом, имеет гладкую блестящую поверхность, прочно сидит в кожной ткани. Здоровая шкура не должна выделять интенсивного запаха.

Если бахтарма у шкуры грязна, имеет кровавые пятна, волосая сторона имеет безволосые места и гниlostный запах, то можно быть убежденным в том, что в данном случае не все в порядке.

При употреблении низких сортов соли или отработанной соли легко может произойти недостаточное консервирование сырья. Если в этом случае на шкуре и нет еще безволосых мест, то тем не менее опытный сырьевщик может отметить этот недостаток по своеобразному интенсивному запаху от этого сырья.

При засолке чистой зернистой солью в достаточном количестве, после обработки в солевом растворе, сырье никогда не имеет неприятного запаха, так как соль отнимает весь избыток влаги и тем самым создает условия, невозможные для развития процесса гниения.

б) Сухое сырье.

Сухие шкуры в здоровом состоянии имеют чистый и блестящий волос, белую, гладкую мездру, ровно растянутые края и лапы.

Шкуры, засушенные в скомканном состоянии и обладающие нечистым, липким волосом, требуют самого внимательного исследования, так как в этом случае более чем вероятны какие-либо серьезные недостатки в товаре. Обычно шкуры, высушенные в скомканном состоянии, большей частью в своих складках, имеют загнившие места, так как при сушке эти места долго не просыхают и подвергаются процессу гниения. На таких местах кожная ткань затронута процессом гниения и теряет свою волокнистую структуру, а лицо кожи делается тусклым.

Если шкуры перед сушкой слишком сильно растянуты на рамах при помощи гвоздей или веревок и затем быстро высушены, то получаются очень часто трещины на лице. Такое сырье совершенно не пригодно для выделки лицевого товара.

Если этот недостаток не наблюдается при указанном приеме сушки, то последний можно рекомендовать как целе-

сообразный прием. Однако, он требует большой осторожности в том отношении, что не следует слишком сильно растягивать шкуры перед сушкой.

Трещины на лице у сушья большую часть можно различить, рассматривая шкурку против света.

Дымление сырых шкур, как прием консервирования, в настоящее время нигде не применяется, за исключением глухих местностей крайнего Севера; поэтому мы не будем рассматривать подробно этого метода консервирования.

Козлина, поступающая на рынок, главным образом, в виде сушья, чрезвычайно редко попадает кожевнику в парном виде.

Лучшим временем убоя для козлины является период от поздней осени до ранней весны, точнее до конца зимы. В этом периоде козья шкура отличается наивысшей добротностью. В этот же период, однако, климатические условия препятствуют быстрой и основательной сушке сырья, хотя низкая температура и служит защитой сырья от порчи.

При наступлении более теплого времени, или во время оттепели, наступает большая опасность для сырья недостаточно высушенного, именно: если такое сырье запаковано и отправляется, то легко может возникнуть процесс согревания шкур (т.-е. процесс гниения), и все сырье может погибнуть в короткое время. В виду этого покупатель своей главной задачей должен поставить тщательное исследование сырья со всех указанных точек зрения.

Если в сушье начался процесс согревания, то он может пойти так далеко, что вся кожаная ткань превратится в горячую илистую массу. Если на шкуре лишь отдельные места пострадали от процесса согревания, то эти места отличаются от остальной ткани своей большею твердостью и, обычно, имеют со стороны мездры серого цвета плесень. Плесень развивается на тех частях вещества шкуры, которые при согревании выделяются из кожаной ткани в растворенном состоянии. При выделке таких испорченных кож получается готовый товар, отличающийся твердостью, отсутствием тягучести и с ломким лицом, при чем эти недостатки присутствуют даже и в том случае, если все операции проводятся с большой тщательностью.

Если сырье поступает в продажу в не вполне высушенном состоянии, то это лежит в интересах продавца и сборщика сырья, так как обычно сырье продается на вес. Это обстоятельство нужно всегда учитывать кожевнику при покупке сырья. Необходимо помнить, что несмотря на указанную опасность, все же сырье в это время года является лучшим по качеству и гораздо выгоднее, чем хорошо высушенное сырье старой сборки.

Сырье, которое лежит на складе долгое время, подвергается отчасти процессу разложения, и кожаная ткань такого сырья дает менее ценный товар после выделки.

При перевозке козлины в тех случаях, когда сырье не вполне высушено, следует перекладывать шкурки тонким слоем сухой соломы. В этом случае и при хранении на складе происходит постепенное удаление влажности из шкуры, и товар предохраняется от согревания.

Шкуры аллигаторов и других редких животных обычно поступают в продажу в мокро-соленом виде, большей частью упакованными в бочки. Относительно этого сырья можно повторить те же соображения, что и по отношению к мокро-соленому опойку. Необходимо лишь отметить, что у этих шкур наибольшую опасность в смысле загнивания представляют углубления между отдельными щитками и чешуйками.

5. Хранение сырья.

а) Опоек.

Сырьевой склад должен представлять собою помещение сухое и хорошо проветриваемое. Ни в коем случае не следует допускать сырости в сырьевом складе, так как иначе легко начинается процесс согревания и, следовательно, затвердения сырья. По прибытии сухого опойка, прежде всего, необходимо испытать степень сушки и, если в этом отношении не вся партия благополучна, сырье необходимо рассортировать.

Так как это сырье покупается большей частью на вес, то покупатель заинтересован в том, чтобы весь товар был приблизительно равномерно просушен. В сомнительных случаях товар подвергается дополнительной сушке.

Опойки сортируются по толщине и плотности, и каждый сорт под определенным номером укладывается в штабель.

Менее ценные шкурки с подрезами, дырами и другими дефектами отсортировываются в более низкие сорта или в брак.

Отдельно складываются опойки с головами и без голов.

При такой сортировке достигается большая равномерность в ходе отдельных работ при выделке опойка. Необходимо при сортировке все время иметь в виду, что для производства нужно подбирать партии из шкурок, одинаковых по величине, плотности и весу. Этим не только облегчается работа мастера, но и повышается процент выхода готового товара высших сортов.

При складывании шкурок в штабеля последние не следует делать слишком высокими. Лучше всего складывать шкурки в виде небольших кучек, отделенных друг

от друга проходами, так как этим путем достигается лучшее проветривание сырья. Каждые 8 дней эти кучки должны перебираться, чтобы иметь уверенность, что не начинается процесс согревания сырья. Лишь после нескольких переборок, когда сырьевщик убедится, что товар просушен достаточно хорошо, могут составляться и более крупные штабеля.

Мокро-соленые опойки, прежде всего, просматриваются с точки зрения дефектов и степени засолки. Если это необходимо, здесь же производится дополнительная подсолка шкур. Если состояние сырья внушает опасение за целостность его при хранении в штабелях, то лучшим средством предохранить товар от дальнейшей порчи является немедленный пуск его в выделку.

б) Козлина.

По прибытии товара, прежде всего, следует распаковать сырье и тщательно исследовать, не имеет ли место согревание шкур. Это последнее явление легко наступает при долгих перевозках или при наступлении теплой погоды, несмотря на то, что между отдельными шкурками положен слой сухой соломы. Если в каком-либо тюке обнаружено согревание сырья, то шкурки разбрасываются по полу до полного охлаждения. Вообще же всю партию необходимо пересмотреть, чтобы определить степень просушки.

Не вполне высушенные шкурки следует развесить для досушки на некотором расстоянии друг от друга, чтобы дать возможность лучшего соприкосновения с воздухом. Менее сырые шкурки можно при развешивании разместить ближе друг к другу. Если у шкурок имеются невысушенными лишь головы, лапы и хвосты, при чем степень влажности их незначительна, то такие шкурки складываются в небольшой круглый штабель, при чем все головы должны лежать наружу и отдельно друг от друга. Этот штабель получается таким образом, что середина остается свободной и в ней находится рабочий, который и раскладывает шкуры кругом себя. При этом кучи не должны быть слишком высоки, чтобы нижние слои не были спрессованы и чтобы между шкурами свободно проникал воздух. В этих кучках шкуры лежат до тех пор, пока головы не просохнут окончательно. Частая переборка, по меньшей мере каждые четыре-пять дней, является необходимой для лучшего проветривания и во избежание спрессовывания сырья.

Лишь после того, как шкурки совершенно просохнут, их можно складывать в более крупные штабеля.

После того, как шкурки просохли настолько, что их можно складывать в штабеля, производится качественная сортировка.

Шкурки сортируются по величине, плотности и качеству. Плотные шкурки укладывают в штабеля отдельно после сортировки по величине, а тонкие и средней плотности шкурки обычно укладываются в общий штабель.

После такой сортировки получаются однородные партии, которые и пускаются в производство. В этом случае процессы отмоки, золки и мягчения проходят более равномерно и, таким образом, правильная сортировка по качеству значительно облегчает работу кожевника.

При сортировке следует, само собой разумеется, распределять шкуры по месту их происхождения.

Исключительно толстая козлиная отсортировывается вместе со шкурами некастрированных самцов.

Пересушенные шкурки (так называемые „горелые“) отбрасываются в брак.

Если при сортировке попадают шкуры некастрированных самцов, то они укладываются отдельно, так как обладают интенсивным запахом, свойственным этому роду шкурок. Делается это для того, чтобы запах не распространился и на другие шкуры.

После того, как вся прибывшая партия рассортирована по величине, плотности и качеству и сложена в соответствующие штабеля, каждый из последних получает точное обозначение.

Маркировка отдельных штабелей с указанием количества, качества (сортности), величины и плотности заносится в сырьевую книгу, так что имеется полная возможность в любое время взять в работу тот сорт сырья, который требуется.

в) Овчина.

В настоящее время овчина сравнительно редко попадает на завод в виде сырья для переработки на тонкие сорта кожи, так как из Франции и Испании поступает этот сорт товара уже в выдубленном состоянии.

Если овчина поступает на завод в виде сырья, мокро-соленого или пресно-сухого, то с ним поступают на складе точно так же, как с опойком и козлиной. Необходимо лишь более тщательное исследование степени влажности этого сырья, потому что жирные шкурки (и особенно курдюки) имеют большую склонность к загниванию.

6. Хранение сырья.

С наступлением теплого времени года начинает усиленно развиваться моль, которая представляет собою опасного врага сухого сырья.

Главной заботой сырьевщика является предохранение сырья от развития в нем моли или, раз она уже появилась,

возможно быстрое удаление ее из склада. Так как до сих пор не имеется действительных средств, препятствующих развитию моли, то тем энергичнее должны проводиться меры, направленные к удалению моли из склада.

С этой целью все сухое сырье, по меньшей мере, каждую неделю раз нужно тщательно выколачивать, отчего из шкур удаляются все паразиты. Собранные в кучу бабочки, личинки и яйца моли должны быть уничтожены путем обливания кипящей водой, а еще лучше сжиганием. Ни в коем случае не следует этот сор сваливать в кучи вместе с другими отбросами, так как при этих условиях яички и личинки продолжают развиваться.

Работы по выбиванию сусья должны продолжаться все время вплоть до наступления холодного времени года, когда развитие моли прекращается.

В новейшее время рекомендуются для борьбы с молью различные химические препараты, из которых наибольшим распространением пользуется нафталин.

Эти средства во всяком случае можно рекомендовать, так как они сильно помогают в борьбе с указанными вредителями. Однако, эти средства не могут полностью заменить работы по выколачиванию сусья. Химические препараты оказывают лишь ту помощь, что при употреблении их выколачивание может повторяться не так часто.

В складе сусья должен быть устроен возможно больший обмен воздуха в течение дня. Что касается влажного ночного воздуха, то сырье должно быть предохранено от него, и, следовательно, окна склада должны быть тщательно закрыты на ночь.

Из предыдущего описания мы видели, какое сырье необходимо для выделки тонких сортов дубной кожи, какими качествами должно оно обладать и как с ним следует обращаться вплоть до того момента, когда оно поступает в выделку.

Теперь мы должны рассмотреть те материалы, которые необходимы, чтобы сырую шкуру превратить в голье, а затем описать те операции, которые необходимы для этого превращения.

7. Материалы и операции для превращения шкуры в голье.

Все операции, при помощи которых шкура превращается в голье, могут быть расположены в такой последовательности:

- а) отмока;
- б) сгонка волоса;
- в) работы по чистке голья;
- г) подготовка голья к дублению.

При всех указанных операциях, прежде всего, как основной материал, необходима вода. От ее качества зависит в значительной степени успех работы. При помощи воды производится не только большая часть подготовительных к дублению операций, но и сам процесс дубления происходит в водных растворах дубителей. В виду этого мы должны прежде всего заняться вопросом о качестве воды.

8. Вода.

а) Свойства. Вода играет главную роль при выделке кожи. Количество воды, которое необходимо при выделке кожи, а также ее качества играют первостепенную роль и являются вопросами, которые кожевнику приходится разрешать в первую очередь.

Чем больше находится воды под рукою у кожевника, тем легче организовать правильный ход работы. Однако, необходимым условием для этого является также отсутствие в воде вредных примесей, которые могли бы мешать всем работам, начиная от отмочки и кончая дублением.

Чем меньше посторонних веществ находится в воде, тем она лучше для целей кожевенного производства, так как мягкая вода обладает большею способностью растворять в себе различные вещества, чем вода жесткая, которая содержит уже в себе определенное количество углекислого кальция.

б) Получение воды. Свежая, химически чистая вода, вытекающая в виде ключей из нерастворимых в воде горных пород, по возможности свободная от всяких примесей, даже воздуха, была бы идеальной водой для кожевенного производства. Всякая примесь, какого бы рода она ни была, вредит производству; особенно теплая вода, богатая растворенным воздухом, грязная или с гниющими веществами, оказывает всегда вредное влияние, в большей или меньшей степени, на процессы выделки кожи.

Вода почти из всех ручьев и рек содержит в себе примеси, которые являются вредными для производства, и поэтому такую воду не следует применять в неочищенном виде.

Чтобы избежать недостатков, связанных с употреблением недоброкачественной речной воды, необходимо пользоваться, где это возможно, ключевой водой, или водой из колодца, так как оба последних источника большею частью бывают свободны от примесей и, кроме того, в течение всего года сохраняют одинаковую температуру.

в) Очистка воды. В тех случаях, когда завод не имеет возможности пользоваться ключевой водой или колодезной, необходимо организовать очистку речной воды.

Стоячая, гнилая вода безусловно не должна употребляться для производства.

Очистка воды может производиться или с помощью химических средств или с помощью кипячения или, наконец, при помощи фильтрования.

Так как применение химических средств доступно не всякому, кипячение требует непосильных затрат, принимая во внимание огромное количество воды, расходуемое заводом, то остается фильтрование, как наиболее доступный и простой способ очистки воды.

г) Фильтры. Наиболее употребительным фильтром является фильтр, составленный из песка и гравия.

Фильтр должен быть устроен таким образом, чтобы вода находилась возможно меньше в соприкосновении с воздухом, и, кроме того, имела равномерную температуру. Поэтому фильтры устраивают, обычно, в помещениях, расположенных ниже поверхности земли, при чем само помещение фильтров должно быть перекрыто и должно закрываться.

Фильтрованная вода должна сохраняться в прохладном месте, в закрытом бассейне, чтобы предохранить ее, по возможности, от воздуха, с той целью, чтобы колебания температуры наружного воздуха не отражались на температуре воды.

Резервуары для хранения воды должны, по возможности, чаще подвергаться чистке, чтобы вместе с водой в производство не могли итти те отложения, которые постепенно образуются на дне и стенках бассейна при стоянии воды.

Еще большее значение для некоторых процессов, особенно для крашения, имеют химические свойства воды. Большею частью, с этой точки зрения, фильтрованная вода пригодна для всех процессов при выделке кожи.

Вода должна быть совершенно прозрачна и не содержать никаких твердых частиц. Если бы вода увлекла с собой при перекачке отстоявшиеся частицы из бассейна, то такую воду следует подвергнуть вторичной очистке. Если требуется очистить воду от органических примесей, то лучше всего пропустить ее через угольный фильтр.

Жесткая вода, т.-е. такая вода, в которой содержится в растворенном виде двууглекислый кальций, не пригодна для крашения. Такую воду очищают прибавлением извести и соды, которые с двууглекислым кальцием образуют нерастворимые соединения. Однако, в этом случае необходимо избегать избытка соды; поэтому, перед прибавлением ее нужно путем предварительной пробы точно установить, какое именно количество соды необходимо добавить.

При растворении красок и при процессе крашения лучше всего применять кипяченую воду, которая по своему составу близко подходит к воде дистиллированной. В процессах размочки и промывки можно обойтись и без кипяченой воды.

Так как вода может содержать и другие примеси, которые необходимо удалить перед употреблением, и так как эти составные части иногда не удаляются путем простого фильтрования, то для каждого завода представляется необходимым, раньше чем пользоваться водой из какого-либо источника, предварительно произвести точный и всесторонний анализ и разработать способы ее очистки.

9. Отмока.

Отмока представляет собою первую операцию при выделке кожи. Целью ее является—приведение шкуры из сухого состояния в состояние, близкое к парному, т.-е. чтобы шкура после отмоки была приблизительно такой же степени мягкости, как и шкура, только-что снятая с животного.

При этом необходимо обратить внимание на следующие моменты.

а) Степень засушенности кожи, а также продолжительность пребывания ее в сухом состоянии.

б) Плотность и толщина шкуры, а также происхождение последней. Эти условия имеют большое влияние на процесс отмоки и должны быть особенно тщательно учтены.

в) Температура воды, также свойства последней (жесткая или мягкая вода).

г) Устройство отмочного отделения, т.-е. температура помещения и степень влияния наружного воздуха.

Хотя отмока и представляет собою весьма простую операцию, однако, она должна проводиться вдумчиво и целесообразно.

Целесообразно проведенная отмока должна, в возможно короткое время, сообщить шкуре нужные качества в смысле мягкости и степени обводнения без применения сильно действующих средств, по возможности.

а) Степень сухости шкуры.

Свеже снятая шкура, или недолго пробывшая в высушенном состоянии, проходит отмоку значительно быстрее и лучше, чем шкура, долго пролежавшая на складе в сухом состоянии. Точно так же тонкие и легкие шкурки размачиваются быстрее, чем толстые тяжелые шкуры. Имеет большое значение также и природа самой шкуры, т.-е. шкура с хорошо кормленного скота гораздо легче размокает, чем

шкура, находящаяся в одинаковых условиях с первой, но снятая с тощего или большого животного. Большая разница наблюдается, например, между русским опойком и немецким, а также между испанской и саксонской козлиной. Русские опойки и испанская козлиная гораздо труднее поддаются отмоке, чем те же сорта сырья, получаемые в Германии.

б) Качество сырья.

В силу различия природных условий разных местностей наблюдаются и различия в качестве сырья, собираемого в отдельных районах. На это обстоятельство необходимо обращать внимание при процессе отмоки. Каждый практик должен в этом отношении иметь опыт и знать, каким образом лучше всего вести отмоку для данного сырья.

В общем и целом можно принять, что умеренный климат дает сырье, легче подвергающееся процессу отмоки. Сюда относится средне-европейское сырье, получающееся из культурных районов. В противоположность этому, сырье, получаемое из местностей, обладающих суровым северным климатом, а также сырье из южных жарких стран, представляет собою материал, значительно труднее подвергающийся процессу отмоки.

Это различие в качестве сырья мы особенно ясно наблюдаем при сравнении сырья, с одной стороны, баварского, саксонского и австрийского, а с другой стороны, сырья русского или испанского. Сырье из горных местностей также принадлежит к числу сортов, трудно размачиваемых.

Если из-за экономических соображений редко встречается, что сушь остается на следующий сезон не использованным, то все же указанное явление иногда наблюдается. Такой товар при отмоке требует особенных мер, так как при долгом лежании на складе в значительной степени теряется доброкачественность сырья, и процесс отмоки проходит гораздо труднее.

в) Температура воды.

В процессе отмоки температура воды играет очень большую роль. Летом, когда вода теплее, сырье размокает легче, чем зимой, когда вода холодна. Если при понижении температуры ниже 11°C она может быть поднята путем нагревания воды паром до 15°C , то это повышение температуры оказывает не то же самое влияние, что и температура летней воды. Кроме того, при подогревании воды в зимнее время температура ее довольно быстро падает снова до $10\text{--}12^{\circ}\text{C}$, на что влияют переборки, во время которых шкуры соприкасаются с воздухом.

Против охлаждающего действия воздуха существует лишь одно средство—держатъ нужную температуру в отмоном отделении, т.-е., иначе говоря, процесс отмоки вести в закрытом и отапливаемом помещении.

В мягкой воде процесс отмоки проходит значительно быстрее, чем в воде жесткой, так как последняя отчасти уже насыщена различными веществами, как, например, минеральными солями.

Во всяком случае, процесс отмоки не должен продолжаться более 4-х дней. Этот срок вполне достаточен даже в случаях обработки сырья, наиболее трудно размокаемого.

Если вести процесс отмоки слишком долго, то в отмоной воде растворяется слишком много гольевого вещества, и в результате получается легкая и пустая кожа, более слабая на разрыв и даже с тусклым лицом. Необходимо считаться также и с тем, что в результате долгой отмоки лицо может разрушиться, что и проявляется в виде безличин (дырочек или пятен).

С того момента, как шкура поступает в отмоку и вплоть до дубления, кожаная ткань все время находится в соприкосновении с организмами, которые вызывают процесс разложения органических составных частей шкуры. Следовательно, при долгой отмоке кожаная ткань неминуемо должна подвергнуться этому процессу разложения.

Процесс отмоки не представляет собою чисто физического процесса, т.-е. при нем происходит не только промывка шкуры от крови и грязи и обводнение шкуры, но одновременно начинаются и чисто химические процессы. К числу последних относятся изменения, происходящие в белковом веществе шкуры.

Если процесс отмоки шкуры продолжается слишком долго, то часть белкового вещества в результате процесса разложения делается растворимой и переходит в отмочную воду. Это явление наступает особенно быстро в тех случаях, когда для отмоки применяется вода теплая или загрязненная органическими веществами.

Этим объясняется то нередкое явление, что шкура, казавшаяся вполне нормальной во время последней переборки, на следующее утро оказывается в значительной степени поврежденной, так что даже быстрая золка не в состоянии возместить тех потерь гольевого вещества, которые произошли во время отмоки. В этом случае кожевнику остается возможность лишь в последних операциях несколько возместить понесенные потери. Если наблюдается указанный дефект при процессе отмоки, то всякое замедление влечет за собою часто непоправимые недостатки в товаре.

Если в отмоку идут партии, составленные из пересушенного и жесткого сырья, или сырья, пролежавшего

долгое время на складе и, следовательно, с трудом подвергающегося процессу отмоки, то было бы все же большой ошибкой применять в данном случае старую загнившую отмочную воду, как это до сих пор делается в некультурных странах. Наиболее сильно действующей частью в такой воде являются аммиачные соли, которые оказывают растворяющее действие на белковое вещество шкуры, и последнее, таким образом, переходит в раствор. Разрушительное действие такой воды проявляется крайне неприятным запахом вследствие образующихся при гниении белка газов.

Если приходится иметь дело с указанным сырьем, то лучше всего в чистую свежую воду добавлять поваренной соли. В этом случае процесс отмоки ускоряется, но разложения белкового вещества не наблюдается. Поваренная соль способствует более быстрому растворению тех белковых веществ в шкуре, которые по своей природе являются легко растворимыми и подлежат удалению из кожной ткани в то время, как основная масса белкового вещества, образующая кожные волокна, остается незатронутой. Таким образом, поваренная соль может считаться хорошим средством для ускорения отмоки сушья.

Если в отмочной воде не содержится гнилостных веществ, то при этом процессе никогда не происходит тех недостатков, за которые впоследствии приходится расплачиваться кожевнику.

г) Отмочное отделение.

Отмоку лучше всего вести в чанах, расположенных в земле и построенных из прочного камня, кирпича или бетона и хорошо оцементированных, при чем величина этих чанов должна соответствовать перерабатываемому сырью. Как уже было упомянуто, чаны должны быть расположены в закрытом помещении.

Если отмочные чаны расположены на открытом воздухе, то отмочная вода подвергается переменному действию температуры воздуха в различные времена года и при различной погоде. Разумеется, такое положение является совершенно ненормальным, так как при этих условиях невозможно равномерное ведение процесса отмоки.

Чтобы противодействовать вредному влиянию гнилостных организмов, присутствующих в отмочной воде, применяются различные антисептики. Так как стоимость последних составляет за год работы довольно значительную сумму, целесообразнее так устроить отмочное отделение и так организовать снабжение его чистой водой и самый процесс, чтобы не приходилось прибегать к помощи антисептиков.

д) Отмочные чаны.

Если отмочные чаны построены из камня или кирпича, с последующей цементацией, то необходимо иметь в виду, чтобы стенки чанов были совершенно гладки, так как на шероховатой поверхности легко отлагается грязь, трудно удаляемая при чистке и служащая источником вредных микроорганизмов.

Размеры отмочных чанов, рассчитанных в среднем на 300 шкур, весом 350—380 кг, считая на сухой вес, принимаются, обычно, следующие: 1,80 м глубины, 1,60 м длины и 1,50 м ширины. При таких размерах емкость чана равна 4,50 куб. м.

При отмочке более тяжелых шкур соответственно уменьшается количество шкур в партии и, наоборот, в случае маленьких шкур, количество их в партии увеличивается. Таким образом, вес партии остается, приблизительно, одним и тем же.

Чтобы облегчить и удешевить работу, необходимо оборудовать чаны устройством, позволяющим быстрое удаление воды из чана. Легче всего это устроить в тех случаях, когда уровень почвенных вод позволяет устроить сточную канализацию. В этом случае отмочные чаны располагают таким образом, чтобы дно находилось несколько выше грунтовых вод и отработанная вода могла бы через отверстие в дне спускаться в сточные трубы.

Для опорожнения чана с одной стороны его устраивается отводный канал, закрываемый во время работы чана пробкой. Эта пробка может открываться при помощи рукоятки или вентиля и устраивается или внутри чана, или снаружи его.

Для предохранения стенок чана от разрушения при работе у краев его укладываются балки в 12—15 см толщины, которые скрепляются между собою и образуют, таким образом, хорошую защиту от разрушения верхних кромок чана. Эти балки служат одновременно опорой для толстых до 8 см досок, которыми прикрывается отмочный чан. Последнее делается с той целью, чтобы во время переборки сырье не попало в соседний чан, и, кроме того, закрытый чан предохраняет от несчастных случаев.

е) Отмочка.

Ранее чем загружать сырье в отмочный чан, последний необходимо тщательно вымыть щетками (дно, стенки и доски) и обмыть все части водой, чтобы удалить все источники гнилостных микроорганизмов.

После того, как чан вычищен, его наполняют на $\frac{3}{5}$ объема чистой, свежей водой. Температура последней должна быть

около 11° Р. В летнее время вода обыкновенно имеет более высокую температуру, именно 13—15° Р. Зимой, когда температура воды опускается до 8—9° Р, ее необходимо подогреть до 15° Р помощью пара. После загрузки сырья, поступающего из холодного склада, температура отмочной воды опускается до 12—13° Р. Поддерживать более высокую температуру во время отмочки не целесообразно. Подогревание следует вести лишь в тех случаях, когда во время переборки обнаружится, что температура упала ниже 10° Р. В этом случае воду подогревают снова до 12° Р.

Сообщать воде более высокую температуру не целесообразно потому, что при этом начинается более энергичное растворение белкового вещества шкуры. Хотя при этом и достигается ускорение процесса отмочки, но вредное действие такой воды все же сильнее, чем достигаемая этим выгода в отношении быстроты отмочки, и впоследствии это обстоятельство отражается на готовом товаре понижением его качества.

Отмочная вода не должна заготавливаться ранее, чем за 24 часа до погружения в нее сырья. Исключение может быть сделано лишь для холодного времени года.

Шкурки, загруженные в отмочную воду, должны быть сверху прикрыты каким-либо грузом для того, чтобы не выступали за поверхность воды. Применяется иногда такой прием, что шкурки сначала загружаются в пустой чан, а затем последний наполняется водой. Этот прием возможен лишь в то время, когда температура воды не опускается ниже 12° Р. Если вода очень холодна, то при таком приеме работы невозможно подогревание воды паром.

Ежедневно следует вести переборку замоченного сырья. При нормальных условиях работы сушье остается в отмочке в течение 3-х дней и 3-х ночей, а затем поступает в разбивку.

После разбивки шкуры забрасываются в ту же самую воду, а на следующее утро их вынимают и сортируют по степени обводнения. Совершенно размоченные шкурки поступают в зольник, а недостаточно размоченные шкурки еще раз подвергаются разбивке и поступают обратно в отмочный чан. Это повторяется иногда несколько раз, пока шкурки не будут размочены вполне.

Так как сырье на складе уже подвергается, обычно, производственной сортировке, т.е. распределению по партиям с одинаковой толщиной, плотностью и, по возможности, из одинаковых местностей, то на самом заводе при замочке производственной сортировки делать не приходится.

Такая сортировка делается лишь в тех случаях, когда от партии товара имеются остатки и их приходится сгруппировывать в партии приблизительно одинакового качества.

Если сырье поступает в зольник недостаточно размоченным, то не только процесс золки происходит неравномерно и медленно, но это обстоятельство влияет и на дубление и последующую отделку: обычным последствием от недостатка размочки является наличие складок и полос, которые не уничтожаются и после дубления и отделки товара.

Относительно необходимости вести отмоку до полной размочки сушья имеется старинное правило у кожевников: „Что идет жестким в зольник, то выходит оттуда тощим“.

Нормально высушенное сырье, посыпанное обычно нафталином, требует двух смен воды, при чем смена производится после первой переборки. Первая вода, содержащая в себе, между прочим, и нафталин, спускается в канаву и заменяется свежей, потому что загрязнена не только кровью и грязью, но и такими веществами, как нафталин, которые совершенно не нужны для процесса отмоки.

Таким образом, собственно процесс отмоки начинается во второй воде. Начиная с этого момента, для размочки сушья без помощи обострителей вполне достаточно трех дней.

Сильно засушенные русские и другие шкуры, не обсыпанные нафталином, требуют для размочки около 4-х дней.

Так называемые, зимние шкуры, под которыми разумеются шкуры не нормальной сушки, требуют после первой переборки тщательного исследования. Те из них, которые оказываются в нормальном состоянии, идут в дальнейшую работу обычным путем. Если же обнаруживаются шкуры, ненормальные по своему качеству, то по отношению к ним требуются особые меры.

Мягкие, иногда скользкие, шкуры загружаются в свежую воду, после второй переборки подвергаются первому мездрению и, следовательно, через 48 часов после начала отмоки являются уже вполне размоченными и к вечеру того же дня, или на следующее утро, могут поступать в зольник.

Если во время первого мездрения шкура окажется безволосой на некоторых местах, или с гнилыми пятнами, то ее обратно не загружают в отмочную воду, а переводят в зольник.

Нормальное сырье может безнаказанно после переборки и просмотра загружаться в тот же отмочный чан, так как слизистые части этих шкурок хотя и переходят в раствор, но не могут быстро заразить отмочную воду гнилостными микроорганизмами. Но если в партии присутствуют шкуры ненормальные, уже подгнившие, то в этом случае процесс гниения проходит очень интенсивно, и часть здорового сырья может подвергнуться порче. В виду этого большое

сырье необходимо перенести в свежую воду и отделить от сырья здорового.

Следует помнить основное правило процесса отмоки: никогда не употреблять при этой операции старой, загнившей отмочной воды. Очень часто и на здоровом сырье, побывавшем в такой отмочной воде, появляются гнилые пятна, и сырье непоправимо портится. Этого не случается, если процесс отмоки вести на свежей, чистой воде и своевременно производить смену воды.

Гнилые места на сырой шкуре в готовой коже проявляются тем, что на этих местах получаются матовые пятна, которые, в случае цветного товара, имеют другой оттенок, чем остальная площадь кожи.

Нужно, однако, помнить, что и слишком частая смена чистой воды отзывается на сырье неблагоприятно, так как шкуры получают излишний нажор и грубеют.

На этом основании предпочтительна ручная разбивка перед разбивкой машинной, хотя последняя и разбивает крупон несколько лучше. При машинном мездрении шкура промывается большим количеством свежей, холодной воды, которая имеет целью смывать с рабочего вала удаляемые прирезы, а также охлаждать кожу во время обработки ножами рабочего вала. Эта свежая вода вызывает некоторое набухание кожной ткани.

После первого мездрения или разбивки целесообразнее не загружать шкурку в свежую воду вплоть до перехода в зольник.

Если после первого мездрения шкурки загружаются в свежую воду, то они идут в зольник в набухом состоянии, и в таком случае голье получается с более выявленными ростовыми складками и жилами в сравнении со шкурами, которые после мездрения не промывались в свежей воде.

Шкуры, остававшиеся в той же отмочной воде, из которой они были подняты, поступают в золку более мягкими, гладкими и тонкими, и эти качества остаются в значительной мере и после золки перед обработкой дубильными соками.

Естественно, что те шкуры, которые перед загрузкой в зольник не промывались свежей водой, несут вместе с собой в зольную жидкость часть отмочной воды, тем самым увеличивая способность зольника к образованию аммонийных соединений; эти последние противодействуют излишнему нажору голья в зольной жидкости.

При производстве тонких сортов дубной кожи эта незначительность зольного нажора особенно ценна.

Козлина-сушье обрабатывается точно таким же образом, как и пресно-сухой опоек. Для качества козлины имеет

особенно большое значение происхождение сырья, и поэтому то сырье, которое получается из СССР, Швеции, Испании, Италии и Северной Германии, и которое отличается своей сухостью и жесткостью, должно обрабатываться несколько иначе, чем мягкое и сочное сырье, получаемое из Саксонии, Тюрингена, Баварии и Австрии.

Сухо-соленое сырье должно каждый день загружаться в свежую воду и после двух смен воды подвергается первому мездрению, после которого обычно дают свежую воду. На следующий день выбирают сырье из чана, дают обтечь и погружают в ту же воду, если этого требует состояние товара. В тот же день, а иногда на следующее утро, партия переводится в зольник. Если после второй отмочной воды наблюдается в сырье присутствие соли, то партия промывается перед мездрением еще раз в свежей воде и в этом случае после мездрения в свежую воду уже не загружается.

Как только партия переводится в зольник, отмочный чан опоражнивается и тщательно очищается от грязи и, по возможности, немедленно наполняется свежей водой.

Никогда не следует оставлять в отмочном чану на более или менее продолжительное время отработанную отмочную воду. Особенно это правило необходимо соблюдать в случае употребления деревянных отмочных чанов, так как здесь опасность развития гнилостных процессов значительно выше, чем в цементированных бассейнах.

10. Мездрение.

Для того, чтобы мездрение проходило нормально, необходимо иметь шкуры размоченными до такой степени, чтобы кожаная ткань поддавалась движению ножа. В этом отношении недостатком является как слишком сухая шкура; так и шкура слишком мягкая.

Чем суше шкура, тем больше опасности при мездрении в смысле прорыва или прореза ткани, особенно в тех местах, где у шкуры имеются складки. С другой стороны, слишком мягкие шкуры должны мездриться с большей осторожностью, так как в этом случае легко могут получиться разрывы лица.

Мездрение опойка и козлины производится на колоде с подстилкой. В качестве последней применяется обычно слой из пяти шкурок, положенных на колоду, при чем первая из них кладется бахтармой книзу, а остальные мездряной стороной кверху. Самая верхняя шкура связывается под колодой передними лапами. После укладки шкуры тщательно разглаживаются, и затем на них производится мездрение всей партии.

Если партия велика, то последнюю (верхнюю) шкуру, служащую подстилкой, необходимо время от времени сменять, чтобы не было на ней слишком много повреждений от тупика.

Опоек при мездрении обрабатывается тупиком, расположенным плоско (с большим наклоном), при мездрении же козлины тупик держится более вертикально.

Если при мездрении последних шкурок вести работу с большим наклоном тупика, то кровеносные сосуды слишком сильно вырабатываются и на готовом товаре обозначаются в виде пустых канальцев, которые придают коже голодный тощий вид.

Тупик, применяемый при мездрении, оттачивается несколько острее, чем тупик при чистке лица. Однако, ни в коем случае тупик не должен иметь острого лезвия.

Работа ведется таким образом, что шкурки обрабатываются сначала по длине, и каждая площадь разбивается с интенсивностью сообразно плотности ткани на данном участке. Края и лапы должны быть хорошо расправлены и складки хорошо разглажены. Обработка поперек шкуры при мездрении опоек производится во вторую очередь. При всех работах следует очень осторожно обрабатывать мягкие части и пашины, так как при слишком энергичном нажиме тупиком эти места слишком разрываются, и готовая кожа на этих местах получается слишком губчатой и тряпистой, а следовательно, непригодной для лицевого товара.

Вообще процесс мездрения, как и последующая операция чистки должны вестись с большой осторожностью и опытными рабочими, так как при разрыве кожных волокон ткань теряет в своей прочности и упругости, и в готовом фабрикате этот недостаток сказывается на взгляд и на ощупь, как тряпистая кожа.

При мездрении опойка нужно обращать особенное внимание на то, чтобы особенно тщательно была обработана центральная часть шкуры и, именно, больше вдоль, чем поперек. В этом случае внутренний слой кожной ткани, который у опойки несколько плотнее, чем слой, лежащий непосредственно под лицом, делается более гибким и тягучим. Если этого не сделать, т.е. если указанный внутренний слой недостаточно разбит, то шкура теряет в своей растяжимости. Слой этот остается более плотным, чем свободно растяжимый слой, соприкасающийся с лицом, и в результате получается то, что лицевой слой ложится мелкими складками на более плотном и жестком внутреннем слое.

Если в таком состоянии кожная ткань поступает в дубление, то лицевой слой, как ткань более мягкая

и рыхлая, образует в готовой коже складки, т.-е. получается более грубая мера.

При интенсивной отделке такой кожи, т.-е. после разводки и вальцовки, этот недостаток лица может быть временно устранен, но при смачивании кожи указанный дефект снова выступает наружу.

В начале операции мездрения нужно обращать внимание на то, чтобы не делать тех ошибок, которые могут отразиться на готовом товаре. Недостатки мездрения могут быть устранены, если они во-время замечены, в последующих процессах золки, чистки и мягчения. Если же они остаются незамеченными и голье идет дальше в дубление, то недостатки мездрения отражаются впоследствии и на готовом товаре.

Имеются кожевники, которые используют зольник для того, чтобы закончить там мягчение сырья. В этом случае зольник помогает отчасти, особенно, если он содержит старую зольную жидкость, богатую продуктами разложения. Но при этих условиях ткань выходит из зольника значительно ослабленной, так как происходит усиленное растворение гольевого вещества, и в результате получается пустая, легкая кожа с тусклым лицом.

Гольевое вещество представляет собою основной продукт, из которого построена кожаная ткань; следовательно, всякое излишнее растворение этого вещества не только ослабляет прочность кожаной ткани, но и теряется та полнота на ощупь, которая свойственна хорошо выделанной первосортной коже.

С другой стороны, если шкура поступает в зольник слишком твердой, то зольная жидкость не в состоянии проникнуть во все части кожаной ткани и, следовательно, не может выполнить своей основной цели — растворения тех клеток, которые необходимы для сгонки волоса. В результате этого получается невозможность удаления грязи при последующих работах по чистке голья. Затем мягчительный раствор при проникновении в кожаную ткань встречает на своем пути канальцы, закупоренные грязью, и не может проникнуть во внутренние слои кожаной ткани. В результате всего этого получается недостаточное мягчение, не сытое дубление и готовый товар выходит тощим и жестким. В свежем, здоровом зольнике указанного размягчения шкуры не происходит, а если и происходит, то в незначительном размере, так как этот зольник действует консервирующим образом и производит лишь рыхление волоса, что, собственно говоря, и является целью зольника.

Таким образом, для золки мелкого сырья применяется всегда свежий зольник без добавления загнившей зольной

жидкости и не содержащий газообразных продуктов разложения.

Шкуры, подготовленные для зольения и вынутые из отмочного чана для обтекания, не должны находиться слишком долго в таком положении, потому что кожная ткань в подобном состоянии представляет собою очень благоприятную среду для развития гнилостных бактерий.

Необходимо отметить, что процесс гниения в этом случае наступает очень быстро и развивается настолько интенсивно, что наблюдается разогревание шкурок. Если это наступило, то неминуемо появление различных дефектов на готовом товаре. Именно в этот момент возможно получение тех тусклых пятен на лице кожи, которые носят название „известковых пятен“, хотя и имеют несколько иное происхождение, чем настоящие известковые пятна, получающиеся при обветривании зольного голья.

На пораженных местах лицо кожи имеет тусклый цвет и даже шероховатую поверхность, если процесс разложения зашел слишком глубоко в кожную ткань.

11. Тусклое лицо.

Этот дефект получается на тех шкурках, которые во время сушки или во время отмоки повреждены вследствие гнилостного процесса. Именно этого недостатка следует опасаться, если употребляется для отмоки отработанная вода.

Подобный же недостаток наблюдается и на сухо-соленом сырье, если замачивать его в не свежей воде, или в воде, которая имеет посторонние примеси. Этот же дефект появляется, если процесс отмоки слишком затягивается, или температура отмочной воцы слишком повышается. Если недостаточно засоленная шкура отправляется на хранение в склад, или при засолке остается лежать долгое время в грязном рассоле, то на таких шкурах также могут получиться тусклые места на лице.

Как у сухих, так и у соленых шкурок тусклые пятна на лице могут появиться в процессе золки и во время последующих работ. Если шкуры в набухшем состоянии из отмочной воды поступают в зольник, то там они продолжают набухать дальше и становятся грубее, так что при сгонке волоса требуют больше усилий для удаления волоса и эпидермиса. В этом случае при работе по сгонке волоса возможны и повреждения лицевого слоя. Особенно часто этот недостаток наблюдается при золке в совершенно свежих зольных жидкостях. Если золка производится в старых зольных жидкостях, содержащих много аммонийных солей, то даже в том случае, если в такой зольник

добавлена свежая известь, легко получается подобный же недостаток в виде мягкого дряблого лица.

Удаление волоса со шкур, получивших чрезмерный нажор, значительно затруднено тем обстоятельством, что приходится употреблять слишком большое усилие для удаления подседа и грязи. Таким образом, от тупика легко повреждается и лицевой слой: получается шероховатое место, которое в готовом товаре выделяется, как тусклое пятно. При описании последующих операций мы будем еще иметь случай, когда может получиться недостаток, обнаруживающийся на готовом товаре в виде тусклого лица. Теперь же мы отметим только те случаи в процессе отмоки и золки, которые могут служить причиной этого недостатка.

12. Золка.

А) Зольники.

Зольники устраиваются аналогично отмочным чанам. Подобно последним, они должны быть расположены в закрытом отапливаемом помещении и устроены так, чтобы можно было их очищать с удобством. Что касается размеров зольников, то в этом отношении о них можно сказать то же самое, что и об отмочных чанах.

Б) Зольная жидкость.

Лучший метод получения мягкого и нежного голья заключается в том, чтобы сырье загружать в зольник без промывки в свежей воде после мездрения: загруженное после мездрения в старую отмочную воду, сырье вынимается из воды, складывается для обтекания и затем поступает в зольник, содержа в себе, таким образом, некоторое количество отмочной воды. Кроме того, перед загрузкой сырья в зольник не следует производить подкрепления свежей известью.

Вследствие того, что в зольник вместе со шкурами вносится отмочная вода, в зольной жидкости увеличивается количество аммиачных соединений, составляющих существенную составную часть зольной жидкости.

При такой системе имеется возможность употреблять сравнительно свежие зольники, которые являются более здоровыми и более безопасными в смысле потерь гольевого вещества и сохранения лицевого слоя.

Аммиак, выделяющийся из белкового вещества шкуры при обработке шкур в зольниках, представляет собою то вещество, которое смягчает нажирающее действие извести.

Чем больше аммиака находится в зольной жидкости, тем мягче действует зольник и тем нежнее и тоньше получаются шкуры после золки.

Содержание аммиака в зольной жидкости должно иметь, однако, известный предел, так как при слишком большом содержании аммонийных соединений, зольник начинает действовать разрушительно на кожную ткань. Опытный практик должен уметь различать ту границу, дальше которой не следует идти в смысле увеличения содержания аммиачных соединений.

На самый процесс обезволаживания содержание аммиачных солей не оказывает заметного влияния; что же касается нажирающего действия зольника, то нужно заметить следующее:

Чем больше аммиака в зольной жидкости, тем меньший нажор наблюдается у голья после сгонки волоса. Поэтому небольшое количество отмочной воды, поступающей в зольник вместе с сырьем, является необходимым для уменьшения зольного нажора.

Те шкуры, которые поступают после мездрения в свежую воду и оттуда в зольник и которые, следовательно, не вносят аммиачных соединений в зольник, особенно, если этот последний довольно свеж,—эти шкуры получают сильный нажор, результатом чего впоследствии при опадании голья получается пустой лицевой слой, и на лице гораздо явственнее выражаются ростовые складки и меряя. В готовом виде недостаток этот выражается тем, что лицо имеет неравномерную меряю.

В) Продолжительность золки.

Многолетний опыт учит, что сухой опоек весом от 1 до 2 кг должен золиться в течение 18 дней при системе 3-х зольников, если желательно получить гладкую, мягкую и полную кожу.

Этот же срок применим и при золке соленого опойка, а также козлины одинакового веса с упомянутым выше сухим опойком. Более легкие шкуры золятся менее продолжительное время и, наоборот, более тяжелое сырье подвергается более интенсивной золке.

У козлины, которая золится меньшее время, достаточное, однако, для того, чтобы волос сходил легко, лицо несколько труднее поддается накатке под шагренъ. Но козлина, вообще, имеет кожную ткань, которая не легко поддается рыхлению, и обработка ее не всегда следует обычным нормам.

Шкуры старых козлов раззаливаются в течение 21 дня. Такой продолжительный срок золки зависит не столько от толщины шкурки, сколько от повышенного содержания в ней жира.

Г) Общие данные о процессе золки.

Относительно процесса золки существуют различные мнения, нередко противоречивые, касающиеся как продолжительности самого процесса, так и состава зольной жидкости. В настоящей книге будут описаны только те способы, которые на опыте дали хорошие результаты.

Разумеется, тем самым не исключается возможность существования таких методов золки, более короткой или более продолжительной, которые точно так же могут дать хорошие результаты.

Из различных операций при выделке кожи: отмоки, золки, мягчения и дубления трудно выбрать ту из них, которая была бы наиболее важной. Но если при одной из работ допущены грубые ошибки, то готовый фабрикат всегда от этого страдает. В очень редких случаях можно в последующей операции загладить ту ошибку, которая допущена в предыдущей операции.

Каждая работа является основой для следующей операции и, следовательно, имеет сама по себе большое значение в общей системе выделки кожи. Во всех работах, предшествующих дублению, внимание кожевника должно быть напряжено в должной степени, так как именно в этих работах лежит причина успеха или неудачи конечного результата.

Температура зольника держится в среднем от 12 до 15° Р. Летом температура зольника поднимается сама по себе от теплоты воздуха и, кроме того, от прибавления горячего раствора свежее погашенной извести. Весной и осенью зольники приходится подогревать до 15° Р. При запуске партии в продолжение всего процесса золки жидкость обыкновенно не подогревается, если только во время переборок не обнаружится, что температура упала ниже 11° Р. В этом последнем случае пусканием пара температуру доводят до 12—15° Р. Зимой стараются подогревать зольники во время переборок так, чтобы температура не падала ниже 12—13° Р. Таким образом, в течение целого года температура в зольниках поддерживается от 12 до 15° Р.

Лучшей системой золки является система трех зольников. После каждой третьей партии, прошедшей через зольник, последний заготавливается заново. Подкрепления известью во время процесса золки не производится. В этом и не представляется надобности, потому что приданной системе в зольнике не накапливается очень много гнилостных ферментов, как это наблюдается при пользовании очень старыми зольниками.

Продукты разложения получаются в зольнике из самой шкуры. К веществам, которые легче всего подвергаются разложению, принадлежат кровь и альбумин, которые в первую очередь переходят в раствор. Количество этих веществ в зольнике увеличивается с каждой партией, поступающей в зольник.

При золке первой партии всякая опасность загнивания исключается. Приблизительно такое же положение имеется и при золке второй партии. При золке третьей партии имеются уже некоторые симптомы, указывающие на наличие значительного количества продуктов разложения. С каждой новой партией количество последних увеличивается, и, наконец, может начаться процесс гниения голья, если только не подкреплять зольника через определенные промежутки времени порциями свежей извести.

Если количество извести, добавляемой в зольник при этой системе, и кажется несколько преувеличенным, то это все же является целесообразной тратой материалов, так как страхует от влияния больших количеств аммиачных соединений. Как будет указано ниже, большое количество извести не опасно для процесса золки.

При системе трех зольников шкуры загружаются сначала в самый старый зольник, т.е. в тот, в котором уже были прозолены две предыдущие партии.

Вторую треть всего времени золки партия проводит во втором зольнике более свежем, и, наконец, последнюю треть времени золка происходит в свежее заготовленном зольнике.

В каждом из трех зольников партия опойков или козлин находится около 6 дней, а кожи старых козлов около 7 дней.

Свежий зольник составляется из 200 кг негашеной извести, которая гасится накануне загрузки партии и после размешивания с водой наливается в зольник в виде известкового молока. Чтобы в зольник не попадали песок и камни, известковое молоко процеживается через металлическое сито.

Д) Известь.

1. Свойства. Из всех щелочных земель известь является наиболее важным материалом; по своему составу она представляет собою соединение кальция и кислорода. В природе известь встречается очень часто, но не в свободном виде, а в соединении с кислотами, так, например, в соединении с серной кислотой известь представляет собою гипс, а соединение извести с кремневой кислотой встречается во многих минералах. Соединение извести

с углекислотой находится в виде мела и известняка. Известняк, состоящий из магнезии и углекислоты, носит название доломита.

Получают известь из природных углекислых соединений путем прокаливания. При этом процессе углекислота улетучивается. Процесс обжига производится в особых печах.

Доброкачественность извести зависит частью от чистоты, применяемого для этой цели известняка, частью от самого обжига. Температура при обжиге должна быть такова, чтобы вся углекислота могла улетучиться и полученная известь не давала шипения при прилипании к ней кислоты. Не следует допускать, чтобы в процессе обжига температура поднялась настолько, чтобы могли получиться сплавы извести с кремневой кислотой, глиной и т. д. В этом последнем случае говорят, что известь „перезжена“.

Свеже обожженная известь (так называемая, негашеная известь) представляет собою белую массу, которая на воздухе притягивает к себе воду и углекислоту и при долгом лежании на воздухе превращается в порошок. Полученный порошок извести неспособен более гаситься, или, если и гасится, то с большим трудом и совершенно непригоден для золки. В виду этого негашеную известь необходимо сохранять в сухом помещении, по возможности, закрытом от притока свежего воздуха.

Различают известь жирную и тощую. Первая является наилучшим материалом для приготовления зольников, тощая же известь для этой цели не пригодна, так как содержит до 30% посторонних веществ: магнезии, окиси железа, глины и т. д.

Свежая и хорошо обожженная известь, правильно погашенная, является наилучшей для целей кожевника. Если свеж обожженную известь облить водою, то начинается энергичное поглощение воды, при чем происходит выделение кислоты настолько сильное, что раствор начинает кипеть. В результате получается гашеная известь, известная в химии под названием гидрата окиси кальция и содержащая 75 частей извести и 25 частей воды. Полученная известковая каша размешивается с водою и образует, так называемое, известковое молоко.

При долгом стоянии на воздухе известь поглощает углекислоту, теряет щелочную реакцию, свойственную свежей извести, и становится нерастворимой.

В отношении кислот известь представляет собою сильное основание. Соединения ее со многими кислотами представляют собою соли, нерастворимые, или трудно растворимые в воде.

Перед составлением свежего зольника следует стенки, дно и углы зольника тщательно вымыть при помощи щетки для удаления ила и грязи и затем ополоснуть чистой водой.

2. Физические свойства. Физические свойства извести не дают возможности получить растворы ее любой концентрации. В 1000 литрах воды можно растворить не более 1 кг извести. Таким образом, только такая концентрация раствора и может считаться действующей в зольнике. Находящаяся же в зольнике часть извести в нерастворимом состоянии, очевидно, не оказывает активного действия. Эта последняя часть извести является лишь необходимым запасом, из которого пополняются те части извести, которые находятся в растворимом состоянии и расходуются во время процесса золки.

Различное действие зольников основано, таким образом, не на концентрации известкового раствора, а на различии других веществ, находящихся в зольной жидкости, именно: в зольниках различного возраста находится различное количество продуктов распада белкового вещества, содержащих азотистые соединения, чем и объясняется резкий аммиачный запах старого зольника.

Эти продукты разложения оказывают расщепляющее действие на белковые вещества шкуры и переводят их в раствор, вследствие чего кожная ткань делается более рыхлой, вялой, с более тонкими папинами и полами. Если этот процесс зашел очень далеко, то в результате готовый товар будет тощим, менее прочным и с матовым лицом.

Свежий зольник не производит такого разрушающего действия на шкуру и действует скорее антисептически в отношении тех микроорганизмов, которые приносятся в зольник вместе со шкурою из отмоки.

Чистый известковый зольник оказывает меньшее растворяющее действие на белковое вещество шкуры, но сообщает ей свойство усиленно поглощать воду (явление, так называемого, зольного нажора или набухания).

При сильном набухании белковые вещества шкуры постепенно переходят под действием извести в раствор, при чем волосяные луковички теряют прочную связь с кожной тканью и сравнительно легко удаляются из шкуры. Таким образом, зольный нажор не является вредным для шкуры. Тем не менее необходимо следить за тем, чтобы этот нажор не переходил известных границ, так как слишком сильный нажор влечет за собою ненормально сильное разрыхление кожной ткани, в результате чего готовый фабрикат получается пустым и слабым.

Чтобы избежать этого недостатка, в зольную жидкость вводятся такие вещества, которые противодействовали бы

нажирающему влиянию чистой извести. К таким веществам принадлежат аммиачные соли, представляющие собою продукты распада гольевого вещества. Эти соли, находясь в зольной жидкости в определенном количестве, полезны в указанном выше смысле. Но если они накапливаются в избытке, то начинается излишнее растворение белкового вещества в шкуре, и товар получается слишком ослабленным.

Целью зольника является не только ослабление волоса, но и разделение элементарных волокон друг от друга. Последнее имеет целью придать кожевой ткани известную степень мягкости и тягучести. Кроме того, получающаяся в результате золки разрыхленность кожевой ткани способствует более легкому проникновению дубильных растворов.

Е) Приготовление зольника.

Вопрос о количестве извести, необходимом для приготовления свежего зольника, был разработан с достаточной полнотой проф. Шредером. Согласно его исследований, в зольнике должен находиться известный избыток извести, который служит для пополнения израсходованного количества извести. Потери извести в зольнике происходят не только вследствие поглощения ее кожей, но и в силу действия воздуха, углекислота которого, соприкасаясь с зольной жидкостью, дает соединение с известью в виде углекислого кальция. Потери этого последнего рода достигают в среднем около 8 кг на 1 куб. м зольной жидкости.

Для подкрепления зольника каждые 2 дня необходимо добавлять 3 кг извести. Таким образом, за 18 дней добавляется $3 \text{ кг} \times 9 = 27 \text{ кг}$. К этому добавляются еще 8 кг в качестве избытка, идущего на пополнение потерь извести от действия углекислоты воздуха. Всего, следовательно, добавляется 35 кг свежей извести на 1 куб. м зольной жидкости. Так как в зольнике содержится в среднем 4,50 куб. м жидкости, то общее количество извести, идущее для загрузки зольника равно

$$35 \times 4,50 = 157,5 \text{ кг.}$$

Мы принимаем для свежее заготовленного зольника количество извести равным 200 кг, т.-е. приблизительно на 40 кг больше, чем получается по данным профессора Шредера, при чем при нашей системе золки не происходит подкрепления зольников свежей известью, а только третий зольник составляется совершенно заново. В данном случае подкрепления не нужно потому, что при регулярной чистке зольника не происходит постоянного накопления вредных веществ, сильно ослабляющих действие зольника.

Физические свойства извести в отношении растворимости служат причиной того, что избыток извести ни в коем случае не может оказать вредного влияния на процесс золки; наоборот, в некоторых случаях этот избыток полезен, как защита от действия вредных для кожи соединений.

Ж) Обработка шкур в зольнике.

Шкуры, загруженные в зольник после отмоки, а также перегруженные в свежий зольник из предыдущего, должны подвергнуться на следующий день переборке, во всех же остальных случаях работа в зольном отделении ведется таким образом, что переборка делается, по меньшей мере, три раза в неделю для каждого зольника.

Во время переборки шкуры, вынутые из зольника, должны быть предохранены от действия света и воздуха, чтобы не происходило высыхания и обветривания шкур. Если на лице шкуры при действии света или воздуха засыхает известь, образующая, обычно, с углекислотой воздуха нерастворимую в воде углекальциевую соль, то эти места на готовой коже имеют тусклый вид и известны под именем „известковых пятен“. При известной степени интенсивности эти пятна могут совершенно испортить лицо и в смысле прочности (лицо дает садку).

Если зольное отделение представляет собою помещение, закрытое от прямых солнечных лучей и от притока свежего воздуха, то применение особых мер предосторожности является излишним. Если же этих условий нет налицо, то шкуры после выгрузки из зольника необходимо накрыть какой-нибудь тканью, лучше всего смоченной раствором извести. Во все время, пока партия лежит выгруженной, эта ткань должна поддерживаться во влажном состоянии. Во время переборок шкуры оставляют лежать около 1 часа для того, чтобы с них стекла зольная жидкость и шкуры оказались отжатыми от нее. Последнее необходимо для того, чтобы при загрузке в зольник шкуры поступали туда с меньшим содержанием воды и, следовательно, лучше поглощали зольную жидкость.

Перед загрузкой шкур, после переборки, зольная жидкость тщательно размешивается, так, чтобы на дне зольника не оставалось осадка и частицы извести находились во взвешенном состоянии.

При загрузке шкур в зольник необходимо следить за тем, чтобы шкура загружалась мездрой кверху. Рабочий, погружающий брошенную шкуру шестом в жидкость, должен загружать ее задними лапами вниз. Делается это с той целью, чтобы башка, которая представляет собою наиболее толстую часть шкуры, могла плавать и, следова-

тельно, прозолиться с обеих сторон. Лучше всего работу по загрузке вести таким образом, что двое или трое рабочих закидывают шкуры, а двое других погружают их помощью шестов. В этом случае работа по загрузке проходит равномерно и быстро, так что взвешенные частицы извести не успевают осесть на дно, и зольная жидкость, таким образом, равномерно распределяется по всей шкуре.

Объем зольной жидкости должен быть настолько велик, чтобы шкуры после загрузки не оказались сильно спрессованными, но лежали довольно свободно.

3) Признаки окончания золки.

Если шкуры прошли золку по описанной системе трех зольников, то они могут считаться достаточно прозоленными и могут идти для дернения. Опытный мастер может на ощупь определить степень прозоленности голяя.

Достаточная степень прозоленности за весьма малыми отклонениями всегда достигается при соблюдении указанных выше цифровых данных. Отступления от нормального хода при данной системе возможны или вследствие ненормальностей качества сырья, или в силу отклонения температуры зольника от нормальной.

Ослабление волоса шкуры не может служить достаточным признаком окончания зольного процесса, так как рыхление волоса зависит от возраста зольника, и в старом зольнике оно наступает значительно раньше, чем кожная ткань оказывается прозоленной во всех своих частях. Рыхление кожной ткани, вплоть до ее внутренних слоев, является необходимым условием для того, чтобы получился первоклассный фабрикат. Само собой разумеется, что в этом вопросе необходимо соблюдать известную меру, так как при слишком долгом действии извести начинается разрушение кожной ткани, и, следовательно, готовая кожа получается пустой, рыхлой и менее прочной. В этом случае говорят, что кожа „перезолена“.

13. Сгонка волоса (дернение).

Шкуры, вынимаемые из зольника для дернения, должны быть тщательно обмыты зольной жидкостью, чтобы не осталось приставших частиц извести. Последние разъедают при работе руки рабочего и, кроме того, они необходимы для дальнейшего ведения процесса золки.

А) Теплая промывная вода.

Для облегчения сгонки волоса шкуры перед дернением загружаются в теплую воду. С этой целью пустой зольник наполняется водой в 30° Р, и туда загружается партия на ночь.

Шкуры, получившие зольный нажор в последнем зольнике, прочно удерживают волос, вследствие ущемления его окружающей кожной тканью; поэтому удаление подседа в этом случае чрезвычайно затруднено.

Теплая вода вызывает опадание кожной ткани, при чем одновременно с процессом опадания из пор кожи удаляется часть растворенной извести, известковых мыл и грязи. После этого процесс дернения проходит легко, а равно удаляется и подсед и грязь в процессе чистки лица. Рабочий должен следить за тем, чтобы грязь и подсед были удалены полностью, потому что в этот момент лицо более прочно, чем впоследствии, при работе по фасонированию лица.

Б) Дернение на колоде с подстилкой.

Дернение производится всегда на колоде с подстилкой, при чем для последней цели, обычно, колода покрывается тремя шкурами, волосом наверх, или пятью одерненными шкурами. Нижняя шкура кладется мездрой на колоду, *а остальные мездрой кверху. Процесс дернения проводится таким образом, что каждая шкура, подлежащая дернению, вынимается из теплой воды, и волос сгоняется, по возможности, быстро, так как этот процесс легче всего проходит, когда шкура находится еще в теплом состоянии.*

Процесс сгонки волоса требует большой тщательности, гораздо большей, чем это, к сожалению, наблюдается на практике. Необходимо помнить, что шкура в данном случае предназначается для выделки лицевого товара, поэтому движения тупиком должны быть осторожными и искусными, чтобы не могло произойти повреждения лицевого слоя и чтобы, однако, весь подсед и грязь были удалены. Чем чище исполнена работа по сгонке волоса, тем легче проходят дальнейшие работы по чистке голья.

После сгонки волоса опойки поступают для двоения башки или для подхаживания их. Эта операция производится помощью струга или подходки. После сгонки волоса перед подхаживанием шкуры обыкновенно не прополаскиваются.

В) Обрезка, подхаживание и промывка.

Козлина после сгонки волоса обрезается таким образом, чтобы не нужно было пускать в дубление лишних частей. Эта работа производится таким образом, что шкуры укладываются на колоду мездриной стороной кверху, при чем, обычно, укладываются на колоду не по одиночке, а целой группой. Этим имеется в виду, по возможности, предохранить шкуру от действия воздуха и, следовательно, избежать известковых пятен.

После обрезки шкуры поступают в промывку в гашпель, наполненный чистой водой в 24° Р и вращаются там в течение 5 минут. При этом из шкур вымывается часть извести, так что при последующих операциях значительно уменьшается опасность получения на голье известковых пятен.

14. Известковые пятна.

Под этим именем известны тусклые места на лице кожи, резко отличающиеся от здоровых мест. Эти пятна образуются от соединения углекислоты воздуха с известью, находящейся в голье. Образующийся углекислый кальций вначале легко удаляется с лица механическим путем, но затем прочно соединяется с кожной тканью и совершенно не может быть удален ни механическим путем, ни при помощи химических средств. Среди последних, правда, имеются вещества, которые растворяют углекислый кальций, но их приходится применять в данном случае в таком количестве, что при этом страдает и сам лицевой слой.

В самом зольнике известковые пятна на голье никогда не образуются, потому что избыток извести в зольной жидкости поглощает попадающую в зольник угольную кислоту из воздуха, и образующийся углекислый кальций можно наблюдать в виде пленки на поверхности зольника, находящегося в покое. Эта пленка представляет собою такое же соединение кальция с углекислотой, которое служит и причиной образования известковых пятен на голье.

Особенно большую опасность в смысле повреждения от известковых пятен представляет собою голье после сгонки волоса и до мягчения. Пока шкуры не одернены, опасность появления на лице известковых пятен ничтожна, так как волос, пропитанный известью, защищает лицо от действия угольной кислоты. Однако, и в этом случае возможно образование пятен, если на шкуре имеются безволосые места. При лежании голья в воде точно так же возможны случаи образования известковых пятен, если вода долгое время находится в соприкосновении с воздухом и поглощает оттуда угольную кислоту. Если же в воду добавлено небольшое количество извести, то последняя вступает в соединение с углекислотой, и голье тем самым предохраняется от появления известковых пятен.

Как только голье промыто от извести, образования известковых пятен не наблюдается.

Так как от известковых пятен страдает лицо кожи, то при всех работах с необеззоленным гольем, как-то: переборках, дернении, обрезке и чистке, следует укладывать шкуры всегда мездриной стороной кверху. Такой порядок работы

представляет собою известную гарантию от появления известковых пятен.

Раз появившись на голье, известковые пятна выступают все с большей определенностью по мере дальнейшего хода работ, особенно после дубления. В готовом товаре эти пятна проявляются в виде более темных пятен на лице кожи.

Известное влияние на образование известковых пятен имеет и характер образования кожной ткани, получающейся после золки: далеко не безразлично в этом смысле, имеет ли голье грубое лицо и набухшую ткань или обладает гладким и мягким лицом. В первом случае образование известковых пятен облегчается в силу того положения, что более грубая поверхность оказывается более восприимчивой к поглощению углекислоты.

15. Лежание в кучах.

После пятиминутной промывки в теплой воде шкуры складываются аккуратно в кучу и закрываются. Для складывания шкурок служит круглый помост высотой 20—25 см, имеющий 2 м в диаметре, сделанный из еловых досок. Необходимо отметить, что деревянные зольники и вся посуда, в которой промывается голье, не должны быть построены из дерева, содержащего дубильные вещества.

На указанном помосте шкуры раскладываются по направлению радиусов, при чем нижний слой состоит из шкурок, разложенных бахтармой книзу, а верхние слои содержат шкурки, расположенные мездриной стороной кверху. Хорошо расправленные шкурки покрываются двойной материей так, чтобы воздух и свет не могли подействовать на голье. Следует во время лежания голья в этой куче покрывку поливать время от времени водой.

В таком положении голье может находиться без вреда в течение нескольких дней. Однако, такое вылеживание не является необходимым, и голье находится в кучах обыкновенно в течение одной ночи и на следующий день поступает в чистку. Смысл этого вылеживания заключается в том, чтобы удалить из кожной ткани излишек воды, который, наполняя клетки кожной ткани, может вызвать в процессе чистки при нажимании тупиком разрыв кожных волокон. Это последнее явление влечет за собою излишнюю рыхлость готовой кожи.

При вылеживании голья из кожной ткани удаляется не только вода, но и известь, находящаяся в наружных слоях.

16. Дальнейшие работы.

Дальнейшие работы преследуют цель очистки голья от остатков мяса, подседа, грязи и извести, чтобы голье

поступило в дубление возможно чистым от всех посторонних веществ.

Эта цель достигается отчасти механическим путем, отчасти применением химических средств.

К механическим средствам принадлежат: чистка, отжимка и фасонирование как с мездры, так и с лица.

К химическим средствам относится мягчение.

Чтобы получить доброкачественную кожу, необходимо устранить те причины, которые способствуют удержанию в кожевой ткани извести. Во время золки частицы извести проникают в кожу и отлагаются в ней. Если оставить их в таком виде, то в процессе дубления известь соединяется с дубильными веществами, образуя с ними твердую, хрупкую массу. Отлагаясь на волокнах кожи, эта масса делает кожу жесткой и хрупкой, т.-е. получается результат, противоположный тому, к которому стремится кожевник в своей работе. Таким образом, частицы извести, остающиеся в голье, должны быть обязательно удалены, раньше чем голье поступит в дубление.

Первой работой после вылеживания голья является механическая работа по чистке голья.

17. Второе мездрение.

Эта работа производится на колоде с подстилкой. Подстилка состоит из длинной соломы, которая накладывается равномерно на колоду слоем в 3 см. Сверху солома покрывается полотном, которое и укрепляется на колоде. Сверху этой подкладки расстилается специально изготовленная кожа, на которой и производится мездрение.

Кожа, служащая для подстилки, готовится из тяжелой бычины следующим образом: из крупона вырезается кусок, приблизительно длиной в 70 м и шириной в 40 см. Из 100 фунт. бычьей шкуры таких кусков можно вырезать около 8. Куски вырезаются таким образом, чтобы длина их приходилась поперек шкуры, из которой они вырезаются. Делается это с той целью, чтобы складки, имеющиеся на бычьей шкуре, были расположены по длине куска.

Эти куски после чистки обеззоливаются и продубливаются алюминиевыми квасцами в смеси с поваренной солью. Для этой цели берется: 12 кг квасцов, 6 кг сернокислого глинозема и 9 кг поваренной соли.

После дубления куски кожи подсушивают, разминают на колоде и высушивают окончательно, а затем они снова подвергаются разминке.

Под вторым мездрением разумеется удаление с мездры стороны прирезей мяса и жира, а также обрезков

по краям. Последняя операция у козлины производится непосредственно после сгонки волоса.

При втором мездрении необходимо следить за тем, чтобы нож имел правильное направление, так как при очень крутом положении образуются на лице складки. Незначительные прирезы мяса, трудно удаляемые, лучше всего оставить при втором мездрении не тронутыми, так как они легко удаляются после мягчения голья. Если же стремиться непременно удалить их при втором мездрении, то кожаная ткань может быть слишком разрыхлена, а этого при всех обстоятельствах, как указано выше, следует избегать.

При обрезке опойка следует удалять возможно меньше частей, чтобы осталось больше площади в готовом товаре.

Подобно тому, как было указано при разбивке (первом мездрении) и при втором мездрении нож должен быть расположен более наклонно при обработке опойков и более вертикально при обработке козлины.

Опойки обрабатываются по направлению от хвоста к голове по длине шкурки.

В тех же местах, где имеются поперечные складки, тупику дают направление поперек шкурки. Полы и пашины обрабатываются слегка, без нажима, чтобы не разбить и без того рыхлую ткань. Таким же путем производятся и последующие работы по чистке лица и отжимке.

Козлина обрабатывается лишь вдоль шкурки.

При обработке опойка вдоль и поперек лучше разглаживаются складки, и вся кожаная ткань делается более эластичной и тягучей.

В данном случае обработка поперек шкурки имеет то же значение, которое было отмечено при описании процесса разбивки после отмоки. Нужно сказать также, что такая обработка приносит гораздо больше пользы, если голье подвергалось лежке, описанной выше. Если мездрение вести над гольем только-что вынутым из воды, то в силу указанных причин могут легко получиться разрывы волокон, и в готовом виде кожа будет иметь более рыхлое строение.

После второго мездрения шкурки складывают в кучу лицом к лицу, свернув каждую шкурку таким образом, чтобы хвост и банка лежали вместе. Кучу укладывают на полу на подстилке и прикрывают от действия света и воздуха.

При описанной операции мездрения из кожаной ткани удаляется много известкового раствора и грязи, которые и образуют кашеобразную массу.

Когда вся партия обмездрена, следует операция чистки лица.

18. Чистка лица.

Чистка лица, как и второе мездрение, производится на колоде с подстилкой. Нож должен быть отточен остро и ровно, без малейших зазубрин.

Камень для чистки лица следует употреблять лишь в случае крайней нужды, когда шкурка имеет много подседа или много грязи. В нормальных случаях камень не употребляется, потому что даже самый мелкозернистый камень является значительно более шероховатым, чем сталь подковки или тупика. Хотя камень и удаляет хорошо подсед и грязь, однако делается это за счет качества лица. Обработанная камнем кожа в готовом виде всегда имеет более шероховатое лицо и с меньшим блеском, чем при обработке тупиком. Иногда на готовой коже получаются и совершенно тусклые полосы, как результат обработки камнем.

Если кожевник желает сохранить в полной неприкосновенности естественный глянец кожи, то он должен решиться совершенно изгнать из своего употребления камень для чистки лица.

Во время чистки лица тупик следует держать по возможности вертикально и обрабатывать шкуру легкими, короткими движениями, не подвергая ее слишком сильному давлению.

Каждая шкурка перед поступлением на колоду погружается на короткое время в теплую воду (24° Р) с той целью, чтобы те части шкурки, которые несколько засохли, снова могли получить необходимую степень влажности и скользкости. Чистка лица имеет целью удалить из шкуры известь, грязь, а также остатки подседа.

Здесь необходимо заметить, что ополаскивание в теплой воде перед чисткой имеет целью также удаление со шкуры остатков мездры и грязи, оставшихся от предыдущей операции. Это имеет значение в том отношении, что со стороны бахтармы не будет никаких неровностей, которые могли бы служить причиной повреждения лица при чистке.

Обычно, сперва подвергаются чистке части шкуры, расположенные вдоль хребта, и эта часть обрабатывается несколько энергичнее, чем остальные части шкуры. Если на шкуре успели образоваться известковые пятна и не связались прочно с кожной тканью, то их можно удалить во время чистки.

После очистки центральной части шкуры подвергаются чистке боковые части, а затем башка и передние лапы. После обработки вдоль шкуры следует чистка поперек ее. Затем шкура прополаскивается тепловатой водой и, если нужно, отдельные части шкуры обрабатываются еще раз.

Вторичная обработка поперек шкуры имеет целью полное удаление остатков подседа и разглаживание всех складок. При вторичной обработке, как и при первой, плотные центральные части шкуры обрабатываются энергичнее, чем тонкие части. Разумеется, при этой работе требуется соблюдать должную меру, чтобы не происходило излишнего разрыхления (расшевеливания) кожной ткани, чтобы не пострадала естественная эластичность кожи.

19. Грязь.

При чистке лица можно наблюдать, что при каждом штрихе из-под ножа вытекает более или менее густо окрашенная жидкость, в которой находятся мельчайшие частицы различной окраски. Эта последняя зависит, главным образом, от цвета волоса, который имелся на шкуре. Эти частицы состоят из остатков волосяных луковичек, эпидермиса, жировых клеток, пота, известковых мыл и т. п.

Остатки этих веществ, особенно в большом количестве, выдавливаются из голья в том случае, если сгонка волоса производится непосредственно после зольника. При описанном выше способе работы, т.-е. когда шкуры перед сгонкой волоса загружаются на ночь в теплую воду, часть этих веществ растворяется в воде. Так как после вылеживания в кучах голье перед чисткой снова загружается в теплую воду, и так как грязь отчасти растворяется, то в этом случае при чистке остается грязи сравнительно не много и требуется менее интенсивная обработка голья, чтобы полностью удалить все эти остатки.

Если после чистки некоторое количество грязи остается в шкуре и в таком виде голье поступает в дубление, то в готовой коже эти остатки дают себя чувствовать: лицо имеет пятна различного цвета, которые делают кожу как бы мраморной. Процесс дубления такого голья проходит точно так же неравномерно, и лицо готовой кожи не обладает той нежностью и блеском, которые наблюдаются у нормально выделанной кожи.

Кожи с таким недостатком непригодны для цветного крашения, так как получаются в окончательном виде пятнистыми.

По своему составу грязь состоит из остатков извести и гольевого вещества, а также в ней содержатся известковые мыла и эмульгированные жиры.

При выделке таких сортов, как вапледер, которые должны быть стойкими, остатки грязи не причиняют такого вреда, как при выделке тонких, тягучих и мягких сортов кожи. Таким образом, при чистке голья, предназначенного для выделки этих последних сортов кожи, необходимо тщательное и полное удаление грязи из голья.

Для удаления грязи из голья применяются как механические, так и химические средства. К механическим средствам относятся работы по фасонированию голья. К химическим средствам относится смягчение независимо от того, производится ли оно при помощи помета или отрубей. Какой именно из материалов следует выбрать для смягчения голья, будет подробно разобрано в главе о смягчении.

Следует еще раз повторить, что при всех описанных работах нужно избегать высыхания голья, а также после обработки на колоде следует складывать шкурки мездриной стороной вверх, тщательно расправляя складки.

20. Штемпелевание шкурок.

После чистки на каждой шкурке выбивается номер партии, обычно на крупоне около хвоста. Не следует номера помещать слишком далеко от края шкурки, чтобы не повредить самую ценную часть кожи.

После штемпелевания партия взвешивается и определяется таким образом гольевой вес. Гольевой вес служит исходным пунктом при оценке сырья, так как чем здоровее сырье, тем оно обычно дает более высокий гольевой вес. Далее, высокий гольевой вес указывает на то, что кожаная ткань имеет плотное и здоровое строение.

21. Гольевой вес.

Получается этот вес путем взвешивания голья после чистки без промывки водой.

100 кг сухого опойка дают в среднем 133 кг голья.

100 кг сухой козлины дают 140 кг голья.

100 кг сухих шкур старых козлов дают в среднем 127 кг голья.

22. Промывка после чистки.

После определения гольевого веса партия загружается в гашпель с чистой водой в 10—12° Р. Здесь голье остается до 3-х дней, при чем каждый день на короткое время гашпель пускается в ход.

При этой работе вода оказывает на голье свое очищающее и смягчающее действие, при чем здесь нет опасности образования известковых пятен, так как лицо у шкурок содержит очень мало извести.

Опоек и козлины остаются в одной и той же воде в течение 3-х дней. Шкурки старых козлов 3 раза в день возвращаются по 15 минут, при чем в это время пускается в гашпель свежая вода.

Для старой козлины желательное известное набухание, вследствие чего и производится пуск свежей воды. Помимо этого голье из старых козловых шкур остается значительно дольше в воде: от 3 до 5 дней.

При указанной обработке в воде известь почти полностью удаляется из голья, что легко узнается по внешнему виду мездриной стороны шкуры. Значительно быстрее проходит и процесс мягчения, если голье подвергалось описанной операцией.

Промывка заканчивает собою все механические операции по удалению извести из голья и рыхлению кожной ткани. После этого начинается химическая обработка голья. Первой из этих операций является мягчение.

23. Мягчение.

Целью мягчения являются:

А) Удаление извести.

Б) Удаление грязи.

В) Опадание голья, т.е. сообщение ему нужной степени мягкости и тягучести.

Г) Рыхление кожной ткани для лучшего поглощения дубильных веществ.

В качестве мягчителей применяются, главным образом, собачий и голубиный пометы и кисели.

Какой из этих способов лучше всего соответствует цели, об этом более подробно будет указано далее.

24. Шакша из птичьего помета.

Действие обоих видов шакши различно.

Шакша из птичьего помета считается более острой. При обработке ею голье опадает быстро, лицо делается гладким и нежным, однако, остается не тягучим и, следовательно, не рекомендуется при выделке кожи, которая должна быть мягкой, нежной и тягучей.

Птичий помет значительно отличается по своему химическому составу от помета животных, так как в птичьем помете находятся те вещества, которые у млекопитающих уходят вместе с мочой. Особенно этот помет богат мочево-й кислотой и ее солями. При брожении последняя разлагается и выделяет аммиак. Присутствие последнего в шакше послужило основанием к оценке шакши из птичьего помета, как более едкой и острой, так как выделяющийся аммиак производит разъедающее действие на глаза.

25. Пептоны.

Среди различных продуктов разложения, получающихся в результате деятельности микроорганизмов в процес-

сах брожения и получающихся из азотсодержащих веществ (а к этим веществам и принадлежит гольевое вещество шкуры), относятся, так называемые, пептоны. Пептоны обладают свойством действовать растворяющим образом на составные части шкуры. Они, повидимому, усиливают действие ферментов. Исследование процесса мягчения показывает, что состав питательной среды, необходимой для развития микроорганизмов, имеет существенное влияние на результаты мягчения. Этим и объясняется разница в действии помета птичьего и помета от млекопитающихся животных.

26. Шакша из собачьего помета.

А) Действие.

Эта шакша действует на кожную ткань разрыхляющим образом и в большом количестве растворяет гольевое вещество. Она действует не столько на известь непосредственно, сколько на кожную ткань, поступающую в мягчение в набухом состоянии.

При действии шакши нажор кожной ткани спадает, и она становится как бы „текучей“ по своей мягкости. Когда голье размягчено до такой степени, то соединения извести выделяются из кожной ткани в виде илстой массы. Одновременно с этой массой выделяется и тот излишек воды, который обуславливал состояние нажора голья.

После удаления избытка воды голье опадает, а вследствие удаления илстой массы известковых соединений, лицо шкуры приобретает необычайную нежность и гладкость на ощупь.

Илстая масса, выступающая из кожной ткани в виде грязи, состоит из щелочных соединений извести с гольевым веществом и содержит, кроме того, жир в эмульгированном состоянии и известковые мыла.

Все эти соединения легко удаляются из голья при промывке в гашпеле теплой водой и путем последующей легкой обработки на колоде. Целесообразнее вести работу таким образом, что сначала производится механическая работа на колоде, а затем следует промывка в теплой воде.

Действие собачьей шакши заключается в том, что при действии ферментов растворяется та часть гольевого вещества, которая находится в полурастворимом состоянии, т.е. представляет собою промежуточную форму между растворимыми белками, имеющимися в шкуре, и нерастворимыми в воде волокнами кожной ткани.

Эти вещества называют иногда плазматическими, так как по своему отношению к раствору шакши они напоминают плазму, т.е. ту составную часть крови, которая при

повреждении эпидермиса, бывает заметна в виде полужидкой прозрачной массы.

Собачья шакша действует мягчащим образом на кожу вую ткань и в этом отношении пополняет тот недостаток, мягчащего действия, который наблюдается, обычно, в процессе отмоки. Если голье пустить в дубку без предварительного мягчения, то из дубления выйдет товар, страдающий многими дефектами, именно: он имеет сморщенное лицо с многочисленными складками и груб на ощупь.

„Стянутое лицо“ помимо неравномерности рисунка имеет и различную окраску выступающих частей в сравнении с углублениями в местах складок. Лицо не получается гладким, в этом случае даже после разводки и по характеру рисунка напоминает тот сорт портфельной кожи, который носит название „Вальдивия“ и рисунок которой наносится на лицо искусственным образом путем складывания кожи в складки перед крашением.

В процессе мягчения волокна кожаной ткани не должны быть затронуты, так как это означало бы частичное разрушение самой ткани. Такие случаи и наблюдаются при нездоровом течении процесса мягчения. В этом случае готовая кожа получается вялой и слабой на разрыв. Если процесс и не заходит так далеко, то все же возможно образование так называемых „мягчильных пятен“ или частичных разъеданий лица.

Пустое голье получается в результате слишком длительного действия мягчильных ферментов, так как в этом случае голье теряет слишком много гольевого вещества. Так как кожаное волокно само по себе остается в здоровом состоянии, то в готовом виде кожа остается эластичной и прочной, но теряет в своей полноте.

Б) Процесс мягчения.

Продолжительность процесса зависит от температуры, концентрации раствора шакши, степени брожения ее и, наконец, от качества голья.

1. Температура играет громадную роль в процессе мягчения как в смысле влияния на продолжительность процесса, так и в отношении степени опадания голья. Зависит это от того, что ферменты мягчильного раствора проявляют высшую степень своего действия лишь при известной температуре. Чем ближе температура раствора к этому температурному оптимуму, тем сильнее проявляется мягчащее действие ферментов.

Если температура слишком высока, то опасность заключается в том, что легче могут возникнуть нездоровые процессы, но, с другой стороны, сам процесс мягчения

идет быстрее. Опасность порчи при высокой температуре зависит от того, что гнилостные ферменты обладают большей жизнедеятельностью при более высокой температуре. Помимо этого, при высокой температуре гольевое вещество обладает большей склонностью растворяться и, следовательно, становится более чувствительным к действию ферментов.

Таким образом, в процессе мягчения шакшей всегда имеется известное число сопутствующих процессов, являющихся вредными для голья. Эти ненормальные процессы представляют собою теневую сторону мягчения при помощи собачьего помета.

2. Если концентрация помета превышает известную норму, то в растворе находится слишком много питательных веществ, необходимых для развития ферментов, и последние поэтому проявляют более сильное и быстрое действие на голье. Для правильного течения процесса мягчения подобное положение не является нормальным, так как при слишком быстром процессе трудно контролировать его ход. Наружные слои голья оказываются промягченными, в то время как внутренние совершенно не затронуты процессом. Если вести процесс дольше, пока вся кожная ткань до самых внутренних слоев не окажется промягченной, то лицевой слой в этом случае оказывается в большей или меньшей степени разрушенным.

В описанных условиях на некоторых частях шкуры образуются целые колонии бактерий, и в этих местах кожная ткань оказывается более разрушенной ферментами, чем другие части той же шкуры. Полученная неравномерность отражается и на готовом товаре.

3. Качество голья имеет влияние на продолжительность процесса мягчения, именно: более плотные волокна переносят без вреда и более продолжительное мягчение, в то время как кожная ткань с нежными и мягкими волокнами за тот же промежуток времени оказывается перемягченной.

4. Степень брожения раствора шакши также имеет большое влияние на ход процесса. Если раствор шакши является свежее приготовленным, то для достижения определенного эффекта мягчения необходим больший срок, чем в том случае, когда в работу поступает уже перебродивший раствор шакши.

Отработанная шакша содержит в себе мало питательных веществ, необходимых для развития полезных в процессе мягчения бактерий и, наоборот, представляет собою прекрасную почву для развития всякого рода гнилостных бактерий; следовательно, в таком растворе голье легче может подвергнуться порче. В этом случае мало помогает добавка свежего помета, так как, если процесс гнилостного

брожения уже начался, то добавление свежего помета может лишь ускорить этот процесс.

В) Собачий помет.

Чтобы процесс мягчения проходил нормально, необходимо употреблять при этой работе наилучший материал, т.-е. в данном случае чистый собачий помет без примеси других сортов. Примесь последних иногда влечет за собою вредные последствия.

При покупке помета следует обращать внимание на то, чтобы вся партия заключала в себе лишь сухой помет, так как в этом случае легче всего различить недоброкачественный испорченный помет.

1. Определение качества. Сухой здоровый помет отличается своим светлым, от желтого до желто-коричневого, цветом. Темно-коричневый или черный цвет служит признаком того, что помет испорчен и не может применяться для мягчения.

При покупке мокрого помета гораздо труднее различать его доброкачественность, так как этот сорт помета всегда имеет более темный цвет. Но и в данном случае черная или темно-коричневая окраска служит признаком недоброкачественности.

Точно так же интенсивный запах служит доказательством начавшегося процесса брожения и, следовательно, порчи помета.

Старый, мокрый помет, вообще говоря, нельзя употреблять в дело, так как он является или уже перебродившим, или затронутым процессом брожения и, следовательно, при мягчении голья является вредным, так как вносит с собою гнилостные бактерии.

Чтобы обезопасить себя от порчи голья в процессе мягчения, необходимо покупать помет в таком виде, который давал бы возможность легко различать доброкачественный материал от испорченного. Так как это легче всего сделать на сухом помете, то поэтому и следует принять за правило покупать только сухой помет.

2. Сушка помета производится на открытом месте в тонком слое, прикрытом легкой материей для того, чтобы не попали загрязнения. При тонком слое процесс сушки проходит гораздо быстрее, так что даже в теплую и сырую погоду не успевает развиваться процесс брожения. Во время сушки следует помет часто перемешивать, чтобы влажные места оказались наверху и быстрее просыхали.

После высушивания помет сортируется путем отбрасывания темно окрашенных частей, не пригодных для процесса мягчения. Здоровый, совершенно просохший помет сохраняют в сухом месте в хорошо закрытых бочках, по воз-

возможности, без доступа воздуха, который оказывает, хотя и слабое, но вредное влияние на качество помета.

Собранный таким образом сухой помет и применяется для мягчения, при чем если он находился на складе слишком долго, то он обычно теряет большую часть своих ценных свойств и оказывается материалом, мало пригодным для мягчения.

Г) Приготовление раствора шакши.

Для приготовления раствора берут на каждые 100 кг сухого веса сырья или на 135 кг очищенного голья около 4-х ведер сухого помета. Если приходится мягчить более плотные и крупные шкурки, то расход помета несколько увеличивается и, наоборот, тонкие, мягкие шкурки требуют меньшего количества материала. Однако эти колебания ограничиваются узкими пределами. Слишком большой избыток помета скорее вреден. Каждая партия голья, поступающего в мягчение, состоит приблизительно из 300 шкурок средним весом в 365 кг сухого веса, или 485 кг чистого голья. На это количество расходуется 16 ведер сухого помета, насыпанного в ведро свободно без прессовки. Ведро обыкновенно содержит около 10 л жидкости.

Отвешенное количество помета засыпается в чистый чан, имеющий плотно прикрывающую крышку, и заливается чистой холодной водой, так чтобы весь помет оказался погруженным в воду. В таком положении без помешивания помет оставляют до следующего утра. На другое утро тщательно развешивают материал деревянным веслом до получения однородной массы; при этом необходимо иметь в виду, чтобы воды было достаточно и весь помет в течение ночи мог размокнуть. Размешивание помета и приливание воды, если в последнем есть необходимость, продолжается до тех пор, пока содержимое чана не превратится в однородную тестообразную массу. На следующее утро доливают воды, закрывают чан крышкой и оставляют до употребления по меньшей мере на 14 дней в покое. За это время все растворимые части помета переходят в раствор и одновременно развивается брожение.

При большом производстве заготавливается, таким образом, ряд чанов, из которых наиболее старый по загрузке каждый раз пускается в работу. Каждый чан должен иметь надпись с указанием времени загрузки, чтобы не произошло случайных ошибок при пользовании раствором.

Количество чанков зависит, разумеется, от количества партий, подвергающихся мягчению в течение недели. Каждый чанок должен выстаиваться в течение 2—3 недель.

Чаны из экстракционной батареи после многократной промывки и выпаривания могут применяться с успехом для растворения помета, так как процесс брожения и в этих чанах происходит беспрепятственно.

Чанки с пометом должны содержаться при определенной температуре, именно при 15° Р. Если растворы шакши подвергаются одинаковому и строгому режиму, то кожевник имеет для каждой партии совершенно равномерно действующий материал.

К концу первой недели в растворе помета развивается брожение. За вторую неделю раствор оказывается достаточно перебродившим и является наилучшим для употребления. До конца третьей недели редко наступает порча раствора. Такой порчей является так называемое „черное брожение“.

В виду указанных соображений никогда не следует употреблять раствор шакши, приготовленной более чем три недели назад. Если имеется необходимость в этом, можно во время процесса брожения осторожно добавлять воды, при этом, однако, лучше не размешивать массу, так как процесс брожения проходит лучше, если его не прерывать.

Утром того дня, когда предполагается мягчить партию, содержимое чанка перегружается в мягчительный гашпель, чанок прополаскивается горячей водой, и эта вода также заливается в гашпель. Здесь необходимо отметить следующее:

Все чанки и ведра после каждой партии раствора шакши должны тотчас же подвергаться тщательной очистке, чтобы в посуде не оставалось бактерий от старой шакши. Делается это в виду того, что остатки от перебродившего раствора всегда оказывают вредное влияние на свежие порции помета в смысле усиления гнилостных процессов.

Таким образом, процесс приготовления мягчительного раствора требует соблюдения самой тщательной чистоты.

В приготовленный раствор шакши в гашпеле пускается пар для подогревания. Кипятить раствора не следует. Подогревание преследует лишь цель экстрагировать все растворимые части помета, нужные для мягчения. Твердые части для мягчения не нужны,

Перед пуском пара необходимо удалить из трубопровода конденсационную воду, содержащую, обычно, ржавчину, которая в процессе мягчения является вредной. Лишь после этого пускается чистый пар для подогревания шакши.

Обычно процесс подогревания ведут не в гашпеле, а в особой посуде, емкостью до 500 л. После подогревания еще раз тщательно размешивают раствор, дополняют гашпель

водой, температуры 35—40° Р, и помешивают до полного растворения всех экстрактивных веществ.

Так как собачий помет обыкновенно содержит примеси песку, который является вредной примесью при процессе мягчения, то при переливании раствора из этого чанка применяют следующий способ: в жидкость погружают плотного плетения корзину таким образом, чтобы жидкость просачивалась через стенки, не переливаясь через края корзины. Из этой корзины черпают раствор для переливания в гашпель. При таком способе работы песчинки в силу своей тяжести не проникают в корзину и остаются на дне чанка. После вычерпывания раствора остаток еще раз заливается горячей водой, тщательно размешивается, и жидкость после отстаивания таким же путем переливается в гашпель.

Мягчи́льный гашпель имеет 2 метра в длину, 1,25 метра вышины и такой же ширины, считая на внутренние размеры. В этот гашпель опускают такую же корзину, но покрытую внутри грубым полотном, и приливаемую жидкость фильтруют через эту корзину, чтобы в гашпель не попали плотные илистые части. Таким путем переливается весь раствор из чанка в гашпель. Так как при этом способе приготовления раствор шакши получается достаточно чистым, то после мягчения го́лье без промывки может подвергаться отжимке на колодах.

Если из ложной бережливости некоторые кожевники сливают в раствор также песок и грязь из помета, то это приводит к неприятным результатам: песок, приставший первоначально к мездре, переходит затем частично на лицо, и отдельные песчинки при отжимке лица производят царапины.

Что касается количества раствора шакши, то оно увеличивается путем добавления воды, полученной после промывки остатка помета в чанке, в таком количестве, чтобы шкурки свободно плавали в жидкости. Температура мягчи́льного раствора после загрузки го́лья должна быть около 34° Р.

Цвет мягчи́льного раствора должен быть светлым, от желтовато-зеленого до желтовато-коричневого, но не темнее. Темный цвет раствора шакши указывает на то, что в мягчи́льном растворе не все находится в порядке и что мастер должен удвоить свое наблюдение над процессом мягчения.

Если цвет мягчи́льного раствора настолько темен, что можно думать о порче помета, то такой раствор лучше всего вылить вон и приготовить свежий. Особенно это правило необходимо соблюдать в теплое время года, когда процессы гниения протекают чрезвычайно быстро.

В подобных случаях не должно быть никакого сомнения относительно того, нельзя ли все же использовать помет, несмотря на его недоброкачественность. Два обстоятельства могут влиять на порчу помета: помет может испортиться при лежании на складе, если предварительно не был хорошо просушен, или же хорошо просушенный помет может испортиться на складе вследствие небрежного хранения.

Остающийся на дне чанка густой остаток помета, имеющий большею частью вид коричневого ила, никогда не следует приливать в гашпель вместе с прозрачным раствором, так как именно этот остаток представляет собою рассадник гнилостных бактерий. Как только такой осадок попадает в гашпель, начинает развиваться гнилостное брожение, чрезвычайно опасное для голья. Если этот процесс действительно имел место в мягчильном растворе, то это отражается тотчас же на голье. Мездряная сторона у шкурок после мягчения в таком растворе имеет совершенно темный цвет от голубого до черного оттенка. Практики такой раствор называют „черной шакшой“.

Это явление происходит вследствие разложения шакши в результате действия гнилостных бактерий. Процесс этот особенно легко наступает в тех мягчильных растворах, которые многократно использовывались для мягчения голья. Еще чаще этот процесс имеет место в старых растворах шакши, стоявших без употребления.

Таким образом, следует всячески избегать употребления старых, использованных растворов шакши, а всегда заготавливать свежие порции мягчильного раствора. Заготовленный раствор помета следует подогревать паром лишь в день его употребления в дело и ни в коем случае не раньше. Разумеется, и свежее заготовленный раствор может подвергнуться порче, и мы уже знаем причины, которые могут вызвать это явление, а, следовательно, при внимательном отношении к делу мы можем избегнуть этих недостатков.

27. Мягчение.

Чтобы процесс мягчения проходил равномерно, необходимо, прежде всего, позаботиться о том, чтобы голье поступало в раствор подогретым до нужной температуры, так как иначе раствор шакши будет слишком охлажден, и процесс пойдет неравномерно и неполно.

Если загружать голье, предварительно не подогретое, то первой порции его будет соответствовать нормальная температура мягчения, в то время, как последние порции голья окажутся в растворе, уже охлажденном. Следовательно, голье в общей своей массе будет мягчиться

неравномерно, так как процесс мягчения проходит полно и равномерно лишь при одинаковой температуре мягчительных растворов.

Если бы мастер вздумал регулировать температуру мягчительного раствора таким образом, чтобы и последние порции холодного голья имели нормальную температуру раствора, то для этого он должен был бы подогреть первоначально раствор до такой температуры, которая оказалась бы вредной для первой порции голья, и последнее могло бы пострадать, так как при высокой температуре раствора кожаная ткань превращается в клей.

А) Предварительное мягчение.

Чтобы голье поступало в шакшу, имея нужную температуру, применяют метод „предварительного мягчения“. После окончательной промывки голье в этом случае около часу вылеживается в куче, а затем погружается в гашпель, наполненный теплой 32°P водой. В эту воду добавляется два ведра перебродившего, свежей заготовки, раствора собачьего помета. Голье в этом растворе вращается $1\frac{1}{2}$ часа. К концу этого периода температура раствора падает до $20-22^{\circ}\text{P}$. Голье, обработанное в этом растворе, не является вполне опавшим, но, с другой стороны, оно не имеет и той степени нажора, который наблюдался до обработки в гашпеле. Кроме того, лицо у голья после такой обработки оказывается очень гладким и нежным.

Б) Главное мягчение.

Выгрузка из гашпеля после предварительного мягчения и загрузка в мягчительный раствор, имеющий температуру в 34°P , должны производиться с возможной быстротой, чтобы не произошло охлаждения голья и, кроме того, последнее не могло бы подвергнуться действию света и воздуха.

В растворе шакши голье обрабатывается в среднем от 1 до $1\frac{1}{2}$ часа, после чего обычно оказывается промягченным в достаточной степени. Указанный срок несколько колеблется, в зависимости от состояния погоды и от качества голья.

После загрузки голья в раствор температура последнего падает до $30-31^{\circ}$ и к концу мягчения, после выгрузки голья, раствор имеет обычно $26-28^{\circ}\text{P}$.

Вполне промягченное голье имеет кожаную ткань совершенно опавшую, нежную на ощупь, шелковистую с лица, светлую бахтарму и белый цвет лица. Гладкость лица в промягченном голье имеет несколько иной характер, чем у голья после предварительного мягчения: лицо после окончательного мягчения оказывается более скользким,

чем после предварительного мягчения. Если взять хорошо промягченную шкурку и сдвинуть ее между двумя пальцами, то отпечаток остается и после того, как давление прекращено. Это явление не наблюдается у голя не мягченного или промягченного в недостаточной степени. Лицо у вполне промягченной шкурки должно быть настолько гладким и нежным, что при проведении рукой по нем не должно чувствоваться никакого сопротивления этому движению. Мездра у промягченного товара легко отделяется. Грязь переходит в полурастворимое состояние и при незначительном нажиме тупиком легко выдавливается из кожаной ткани. При выделке опойка необходимо добиваться указанной гладкости лица. При обработке козлин этого не всегда возможно добиться, так как отдельные экземпляры шкурок обладают лицом, которое всегда на ощупь несколько шероховато.

В отношении оценки действия собачьей шакши на голье у практиков кожевников существует выражение, что „кожаная ткань открывается“, вследствие чего в готовом виде получается кожа тягучая, мягкая и нежная, при чем лицо, на ряду с нежностью, оказывается очень прочным в отношении садки. Состояние, в котором голье оказывается после мягчения, чрезвычайно благоприятно для удаления грязи в процессе отжимки.

Правильное проведение процесса мягчения дает возможность уже в голье придать кожаной ткани все те нужные свойства, какими должна характеризоваться готовая кожа, выделяемая из данного сырья.

В) Дополнительное мягчение.

По окончании процесса мягчения голье перед отжимкой на колоде получает еще, так наз., „дополнительное мягчение“ в гашпеле, наполненном чистой, теплой водой в 32° Р. В этом гашпеле голье вращается около $1\frac{1}{2}$ часа, при чем большая часть грязи из голя остается в воде. Температура воды после выгрузки голя оказывается обычно около 28—27° Р. При загрузке же голя наблюдается температура в 31—30° Р.

Из гашпеля голье перегружается в корзину или ящик, по возможности, быстро. После наполнения ящика или тележки голье прикрывается и остается до поступления на работу по отжимке. Если голье из гашпеля не выложить сразу, а вынимать постепенно, для отжимки на колоде, то последние порции голя, остающиеся в гашпеле, подвергаются опасности слишком продолжительного действия мягчительных ферментов, вследствие чего кожаная ткань получается слишком рыхлой и пустой.

Прежде, чем перейти к рассмотрению дальнейших механических работ, необходимо описать еще один из употребительнейших методов мягчения голья, так наз., кисели.

28. Кисели.

А) Действие.

Действие киселей совершенно различно в сравнении с действием шакши. В то время, как раствор шакши вызывает опадание голья после зольного нажора путем растворения некоторой части гольевого вещества и, следовательно, разрыхления кожаной ткани, что и влечет за собою нежность ткани, кисели действуют несколько иначе.

Раствор киселей не удаляет из кожаной ткани часто гольевого вещества. Он не обладает свойством растворять грязь в голье и вследствие этого разрыхлять кожаную ткань. Хотя кисель и производит разрыхление кожаной ткани, но это достигается другим путем.

Кисель из отрубей выделяет в процессе мягчения легкие газы, которые поднимают голье на поверхность мягчительного раствора, что и служит для практика указанием на то, что процесс мягчения протекает нормально.

Так как эти газы выделяются и в самом голье в промежутках между волокнами, то они производят разделение волокон друг от друга чисто механическим путем. Выделяясь из голья, эти газы, таким образом, делают кожаную ткань более открытой и рыхлой и, следовательно, более восприимчивой к поглощению дубильных веществ. При действии киселей голье становится более тягучим и более полным на вид, благодаря присутствию внутри кожаной ткани газообразных продуктов брожения. В таком положении кожаная ткань очень легко поглощает дубильные вещества, которые, в свою очередь, фиксируют это состояние кожаной ткани и, таким образом, в результате получается готовая кожа, обладающая мягкостью, тягучестью и полнотой на ощупь.

Свеже приготовленный кисель из отрубей не оказывает никакого нейтрализующего действия на известь голья, потому что он не содержит еще в себе кислот. Гольевое вещество точно так же почти не переходит в раствор, так как хотя голье и разрыхляется, но это достигается лишь тем, что внутри голья развиваются газы, как об этом уже упомянуто выше.

Процесс мягчения помощью киселей требует внимательного наблюдения за ходом этого процесса. Если при первом всплывании голья на поверхность жидкости ока-

жется, что на лице образовались пузырьки газа, то это должно служить признаком того, что процесс мягчения должен быть окончен. Если продолжать мягчение дальше, то процесс может пойти так далеко, что лицевой слой может быть местами совершенно отделен от дермы.

Б) Нормальный ход процесса.

Нормально работа при мягчении свежими киселями проходит следующим образом:

Один кг пшеничных отрубей отвешивается на каждые 50 литров горячей воды, замешивается и охлаждается до 24°P . Вскоре наступает процесс алкогольного брожения, который, однако, быстро сменяется деятельностью газообразующих бактерий. В этот период и начинается разрыхляющее действие киселя на кожную ткань. Как только достигнута будет степень рыхления, указанная выше, работу киселя можно считать выполненной.

При температуре выше 24°P как образование газа, так и кислое брожение происходят значительно быстрее, а, следовательно, и действие киселя на кожную ткань происходит более энергично. Однако, повышения температуры сверх 24°P следует избегать, так как при слишком быстром действии киселя нельзя достигнуть полного и равномерного мягчения всей кожной ткани, вплоть до внутренних слоев.

Точных данных относительно продолжительности мягчения киселями дать нельзя. Это время зависит от нескольких факторов. Мягчить нужно до тех пор, пока голье не станет мягким, гладким и тягучим. Как было упомянуто выше, при мягчении свежими киселями хорошим признаком законченности процесса является появление пузырьков газа на лице шкурок. Как только этот момент наступил, голье немедленно нужно перебросить в гашпель со свежей водой.

В) Кислый кисель.

Использованный сладкий кисель не пригоден для мягчения следующей партии по описанному методу, так как очень быстро начинается процесс молочно-кислого брожения. Внешним признаком этого процесса служит появление запаха винного брожения.

В пшеничных отрубях содержится известное количество белковых веществ и клейковины, которые принимают участие в развитии процесса брожения. В результате этого процесса в растворе киселей образуются кислоты, которые могут оказать вредное влияние на голье.

Голье, загруженное в раствор такого киселя, быстро-нажирается и, следовательно, делается негодным для получения мягких сортов товара.

Кислотный нажор не имеет ничего общего с тем рыхлением, которое наблюдается в кожаной ткани голья при действии сладких киселей. При нажоре получается, наоборот, уплотнение кожаной ткани, вследствие разбухания кожаных волокон, и, следовательно, после дубления получается кожа стойкая, жесткая и с ломким лицом. Такое явление наблюдается при обработке голья в старом использованном киселе, в котором после молочно-кислого брожения образовалось значительное количество кислот, вредно действующих на голье в смысле нажора.

Тем не менее при соблюдении известных предосторожностей, этот кислый кисель может быть с пользой израсходован для целей обеззолки голья. Необходимо лишь иметь в растворе количество кислот, не превышающее известного предела. Если кисель имеет сильный кислотный запах, то это является признаком того, что процессе брожения в нем зашел слишком далеко и, следовательно, кислот в нем находится слишком много.

При употреблении старого кислого киселя для обеззолки голья промывка голья в так наз. отработанной воде, о чем было упомянуто выше, является излишней. Более того, эта промывка может оказаться даже вредной, так как в голье остается слишком мало извести для связывания всего количества кислоты, находящейся в киселе и, следовательно, избыток кислоты может повести к нажору голья.

Очищенное голье поступает в кислый кисель на 6—10 часов, и после нейтрализации извести голье опадает. Когда этот момент наступил, голье перегружают в чистую воду с температурой в 25° Р. Оно промывается там $1\frac{1}{2}$ —1 час и затем поступает в свежий кисель.

Само собою разумеется, что обеззоленное голье не должно загружаться снова в кислый кисель, так как в этом случае получится нажор, т.-е. будет достигнут эффект, противоположный тому, к которому стремится кожевник.

Разумеется также, что кислый отрубной кисель должен употребляться сначала, а затем уже следует свежий „сладкий“ кисель, и никогда не следует поступать наоборот.

Не целесообразно также зольное голье сразу загружать в свежий кисель и оставлять там до тех пор, пока мягчительный раствор не сделается кислотным. Дело в том, что сладкий кисель оказывает весьма малое действие в смысле обеззолки. При долгом же пребывании голья в мягчительном растворе оно может быть сильно повреждено в процессе брожения.

Г) Пятна при мягчении киселем.

Для цветной кожи, в частности для сафьяна, мягчение киселями применяется тем более охотно, что при этом способе очень редко появляются на голье пятна.

Однако, эти пятна все же иногда имеют место и бывают при этом различного цвета, начиная от желтого и до темно-коричневого или серого цвета. Эти пятна имеют весьма незначительную величину по своей площади, так что шкурка имеет такой вид как-будто обрызгана раствором краски.

Пятна эти имеют двоякого рода происхождение: растительное или минеральное.

Пятна первого рода получаются от тех рожков, которые вырастают вместе с пшеницей и содержат красящее вещество, которое при размалывании пшеницы переходит и в отруби.

Пятна второго рода получаются от жерновов, где вместе с отрубями смешиваются мельчайшие частицы железа, которые на голье и образуют маленькие пятна сначала желтого, а затем голубовато-черного цвета.

Сафьян должен представлять собою кожу, обладающую мягкой и нежной структурой без применения при выделке ее обезжиривающих средств. Таким образом, во всех подготовительных операциях нужно стремиться к тому, чтобы сообщить кожевой ткани эти свойства. Достигается это, главным образом, путем продолжительной золки и основательного мягчения. При долгой золке кожевая ткань получает более сильный нажор и поглощает большее количество извести. Оба эти фактора должны быть в процессе мягчения устранены. Кислый кисель представляет собою безопасное и верное средство для обеззолки. По окончании процесса обеззолки спадает и зольный нажор.

Обеззолка в кислых киселях гораздо рациональнее, чем обработка голья в отработанной воде или многократное и интенсивное фасонирование. Хотя последние два средства и достигают цели (опадания голья), но оба они являются опасными для кожевой ткани, так как в первом случае может развиваться гнилостный процесс, а во втором случае лицо может быть повреждено чисто механическим путем (трещины, разрывы, царапины и т. п.).

Д) Мягчение киселями при выделке сатинированной кожи.

Кисель, применяемый специально для мягчения голья, идущего на выделку сатинированной кожи, должен для этой цели быть подготовлен таким образом, чтобы из отрубей была удалена мука, которая является вредной примесью для данного случая.

Пшеничные отруби в течение нескольких часов обрабатываются теплой водой (отруби заливаются водой, размешиваются и все оставляют стоять), а затем их промывают холодной водой. Промывка повторяется до тех пор, пока промывные воды не потеряют молочного оттенка, что и служит признаком удаления из отрубей примеси муки.

Промытые отруби загружаются в теплую воду температуры 36° Р и размешиваются в ней пока вода не охладится до 30° Р. При этой температуре в мягильный раствор и забрасывается голье, и гашпель пускается в ход. Через 15—20 минут гашпель останавливают, хорошо укрывают, чтобы не происходило потери тепла через испарение, и оставляют кисель бродить. Для ускорения процесса брожения в заготовленный таким образом кисель добавляют немного старого киселя, в качестве рассадника бродильных ферментов.

Предварительное мягчение ведется таким образом, что голье в течение 15 минут обрабатывается раствором, составленным из $\frac{1}{3}$ отработанного киселя, $\frac{2}{3}$ свежего киселя и чистой воды, подогретых до 28° Р.

В свежем киселе процесс брожения начинается сам собою, как об этом уже было упомянуто в предыдущей главе. В процессе брожения развивается большое количество газов, при чем газообразование происходит и внутри кожаной ткани, вследствие чего шкурки всплывают на поверхность жидкости.

Как долго продолжается процесс мягчения до наступления указанного явления, зависит в значительной степени от температуры воздуха и состояния погоды.

В жаркую погоду процесс заканчивается в течение 5—6 часов. В нормальных температурных условиях мягчение продолжается около 10—12 час.

Если предполагается постоянная и ровная погода, то голье забрасывают вечером в свежий кисель и обычно к утру наступает момент окончания процесса. Указать точно продолжительность процесса мягчения нельзя, можно лишь руководствоваться приблизительными цифрами, указанными выше. Во всех случаях следует наблюдать за появлением пузырьков на лице шкурок, чтобы не допустить повреждения лицевого слоя.

Как только появились пузырьки на лице, тотчас необходимо прервать дальнейшее течение процесса.

В жаркую погоду следует быть более осторожным и не доводить процесса до того момента, когда начинают появляться пузырьки на лице шкуры, а лучше прибегнуть к нижеследующему приему для определения окончания процесса мягчения. Выбирают среднюю по плотности шкурку, собирают часть ее таким образом, чтобы образовался род

сумочки и затем зажимают в руке таким образом, чтобы внутри сумки оказался воздух. После этого другой рукой производят слабый нажим на эту сумку: если процесс мягчения окончен, то при слабом нажиме воздух проходит сквозь поры кожаной ткани, и на лице появляются сначала как бы капельки росы, а затем выходят пузырьки воздуха. Если же процесс мягчения не закончен, то требуется более сильный нажим для получения того же эффекта. Если эта проба укажет на то, что мягчение недостаточно полно, то шкурки снова забрасывают в мягчительный раствор и продолжают обрабатывать еще около 1 часа, а иногда и больше, пока повторная проба не окажется положительной. По окончании мягчения голые поступают в промывку чистой водой.

Таким образом, существует три главных средства для того, чтобы получить чистое голые, обладающее всеми нужными качествами для выделки мягкой, нежной и тягучей кожи. Из этих средств наиболее достигающим цели следует считать мягчение при помощи собачьего помета.

29. Белковые вещества.

Белковые вещества или протеины принадлежат к обширному классу органических соединений, которые находятся во всех живых организмах как растительного, так и животного царства.

Эти вещества образуются в растениях в процессе ассимиляции, при чем до настоящего времени не выяснено с несомненностью, каким именно путем образуются белки в растениях: или непосредственно путем синтеза и углекислоты, воды и азотистых соединений, или путем превращения других органических веществ, например, соединений, содержащих амидную группу.

У растений белковые вещества находятся, главным образом, в молодых клетках, у которых большая часть составных частей представляет собою белковое вещество (протоплазму). При дальнейшем развитии органов растения белок постепенно уступает место другим не белковым соединениям. В начале вегетационного периода количество белка в молодых клетках постепенно увеличивается до тех пор, пока после цветения не начнется плодообразование. Начиная с этого момента образование белкового вещества в растениях прекращается и начинается отложение выработанного белкового вещества в семенах, где и концентрируется большая часть белков, выработанных растением.

Животные организмы не обладают указанной способностью образования белков в противоположность растениям. Доказывается это тем, что для образования белков в орга-

низме животного последнее должно вместе с пищей принимать те белковые вещества, которые выработаны растениями.

Полученные, таким образом, в организме животного белковые вещества испытывают превращения, не изменяя, однако, своих главнейших химических свойств.

Что касается относительного количества белковых веществ в организме, то в этом отношении наблюдается глубокое различие между растительным и животным царствами.

В растениях большая часть организмов состоит не из белковых веществ, и последние отступают в количественном отношении на задний план в сравнении с другими веществами, находящимися в организме растения.

В животном организме наблюдаются совершенно другие соотношения. Прежде всего, в теле животного находится большое количество воды. Если исключить воду, то на первом месте в количественном отношении в организме животного будут находиться белковые вещества. Все органы, мускулы, железы, сосуды представляют собою белковые вещества, соответствующим образом организованные, почти в чистом виде, за исключением примеси в них жиров и солей.

В то время, как растение до определенного времени накапливает в себе запасы белковых веществ, в животном организме происходит постоянная трата белкового вещества. Последнее таким образом должно постоянно возобновляться в виде новых запасов, поступающих вместе с пищей.

В химическом отношении отдельные группы белковых веществ имеют много общего, именно: все они состоят из комбинации следующих 5 элементов, находящихся в различных соотношениях:

1) Углерод	50,7 — 54,5%
2) Водород	6,9 — 7,3%
3) Азот	15,4 — 16,5%
4) Кислород	20,9 — 23,5%
5) Сера	0,8 — 2%

Каким образом эти элементы соединены в молекуле белка или, иначе говоря, какую именно структурную форму имеет белковое вещество, до настоящего времени у нас не хватает знаний, достаточных для разрешения этого вопроса во всей полноте.

Белковые вещества обладают необыкновенной склонностью к разложению при действии даже незначительных количеств химических реагентов, так что исследователь зачастую не в состоянии определить, имеет ли он в руках

первоначальное белковое вещество или продукты его распада и превращения.

Помимо этого белковые вещества очень легко образуют соединения с другими веществами, например, с солями, и при этом обнаруживают новые свойства. Затем белковые вещества находятся в различных состояниях, смотря по условиям среды: одно и то же белковое вещество может быть жидким или твердым, в зависимости от более низкой или более высокой температуры.

Все белковые вещества в сухом состоянии представляют собою роговидные просвечивающие тела без вкуса и запаха, легко растворимые в разбавленных кислотах и щелочах и дающие после сжигания золу в большем или меньшем количестве, содержащую иногда фосфорно-кислый кальций.

Едкие щелочи растворяют белковые вещества. При добавлении же к раствору кислоты они выпадают из раствора в осадок. Все белковые вещества можно разделить на 5 групп.

1. Собственно белки. К этой группе относятся находящиеся в организме животных в жидком состоянии: альбумин, фибрин, казеин и миозин.

2. Вещества, подобные белкам или так называемые альбуминоиды, которые составляют главную массу соединительной ткани животного организма и при кипячении с водой образуют клей.

3. Слизистые вещества животного организма.

4. Белковые вещества эпидермиса, к которым принадлежит кератин, образующий ногти, волосы, перья и рога животных.

5. Растительные белковые вещества, к которым принадлежат белковина и другие растительные белки.

Из этого перечня мы видим, что белковые вещества в большом количестве в различных материалах поступают на кожевенный завод, и поэтому этим веществам приходится уделять большую часть внимания.

В процессе мягчения они играют роль агента, способствующего размоканию сырья. В процессе золки белки находятся в числе веществ, способствующих обезволакиванию. При мягчении белковое вещество голя подвергается рыхлению, а в процессе дубления белковые вещества являются главным материалом для образования кожи. В растительных дубильных материалах белки имеются, между прочим, в виде тех ферментов, которые производят брожение в процессе дубления.

В процессе отмоки белковые вещества подвергаются процессу разложения при действии гнилостных бактерий.

В процессе золки волос ослабляется, вследствие распада белкового вещества.

При мягчении образуются кислоты вследствие брожения белковых веществ, и эти кислоты вступают в соединение с известью, находящейся в голье, но одновременно эти кислоты представляют собою то средство, которое помогает разрыхлению белковых клеток и делает всю кожную ткань голья более мягкой и, следовательно, повышает способность голья выделять известковые соединения.

В процессе дубления белковые вещества голья соединяются с дубильным веществом. Что касается белковых веществ, находящихся в дубильных материалах, то они способствуют брожению сока и, след., подъему ткани голья, поступающего в дубление.

30. Комбинированное мягчение.

Чтобы предохранить голье от опасности тех повреждений, которые связаны в большей или меньшей степени с мягчением при помощи шакши, кожевники с давних пор старались найти замену этих материалов с той целью, чтобы достигнуть нужного эффекта с меньшим вредом для голья.

С этой целью пробовали применять такие приемы мягчения, которые соединяли бы в себе частично мягчение шакшой и мягчение киселями, т.-е. применяли комбинированное мягчение.

В этом случае помет готовится обычным путем, фильтруется и затем добавляется к теплomu раствору киселя, в количестве—1 часть помета на 10 частей отрубей.

Подготовка обоих материалов остается той же самой, которая была описана выше. Фильтрованный раствор помета в охлажденном состоянии добавляется к теплomu раствору киселя, так как иначе процесс брожения протекал бы слишком энергично.

Преимуществом такого комбинированного мягчения является большая дешевизна его, а также отсутствие сильного запаха. В остальном этот способ таит в себе те же опасности, как и каждый из способов, на которых он основан. Во всяком случае, при долгом стоянии отработанной жидкости и в данном случае развивается сильный неприятный запах.

После обработки голья в этом мягчительном растворе должна следовать промывка чистой водой. Комбинированный метод мягчения дает одинаково хорошие результаты, как и мягчение чистым собачьим пометом и, следовательно, является вполне пригодным при выделке мягкой, тягучей и нежной кожи.

31. Отжимка.

Голье, вынутое из воды, после промывки поступает на колоду для отжимки. Отжимка представляет собою первое фасонирование после мягчения.

Отжимка имеет целью удаление из голья остатков раствора шакши, которая образует слизистый слой на мездряной стороне шкурки. Таким образом, после отжимки мездра должна быть очищена от грязи. Остатки грязи удаляются при последующей промывке. Помимо указанной цели отжимка имеет значение и для придания гладкости лицу. Если при мягчении и при мездрении были допущены ошибки, в смысле недостаточного размягчения кожной ткани, то эти недостатки в значительной степени могут быть исправлены при первой и последующих фасонированиях после мягчения.

Отжимка производится не только вдоль шкурки, но и по всему кручону в направлении складок, т.-е. в поперечном направлении. При этом путем механического разглаживания складок лицо шкурки несколько изменяет свое первоначальное строение и делается более гладким.

Отжимка производится на колоде с подстилкой полуострым тупиком, у которого лезвие должно быть возможно лучше отполировано во избежание каких-либо зазубрин, которые могут произвести царапины на лице или, во всяком случае, сделать лицо более шероховатым. При отжимке нож нужно держать вертикально по отношению плоскости шкурки и производить настолько сильное давление, чтобы слизь и грязь были удалены с бахтармы. Эта цель достигается сравнительно легко, так как после мягчения кожная ткань находится в опавшем состоянии и очень мягка и тягуча. После отжимки мездряная сторона шкурки должна быть совершенно чиста и свободна от неровностей. Эти условия являются необходимыми для того, чтобы при последующих операциях фасонирования лица чувствительный лицевой слой не мог быть поврежден тупиком или камнем, вследствие неровностей мездряной стороны шкурки.

Отжимка производится короткими штрихами при одинаковом нажиме тупика на шкурку, при чем более тонкие части, как-то: полы и пашины, должны быть обработаны с более легким нажимом. При нажимании тупиком грязь и слизь, заключающиеся в кожной ткани, легко удаляются из голья. По окончании отжимки голье промывается в чистой теплой воде.

Промывка голья продолжается около $1\frac{1}{2}$ часа при 24° Р, затем голье вынимается из воды, складывается в тележку и поступает для дальнейшей операции — отжимки по лицу.

32. Отжимка по лицу.

А) Первая отжимка.

Подобно отжимке по бахтарме настоящая работа точно так же производится на колоде с подстилкой и при помощи тупика с хорошо отполированным и не острым лезвием. Обе эти предосторожности необходимо выполнить, чтобы не было повреждений на лице в тех случаях, когда на мездряной стороне шкурки имеются какие-либо неровности.

При этой работе тупик должен занимать, по возможности, вертикальное положение, и самая работа производится короткими и легкими штрихами. При этой работе имеется в виду лишь дополнительная очистка лица от грязи, что достигается, в виду нежности кожной ткани, после смягчения путем легкого нажима тупиком. В виду нежности лица в этот момент необходима особая осторожность со стороны рабочего, чтобы не повредить лицевого слоя. При энергичном нажиме тупиком легко могут получиться шероховатости, трещины, царапины.

Помимо удаления грязи из кожной ткани при этой работе необходимо также очистить лицо шкурки от остатков подседа с тем расчетом, чтобы на долю второй отжимки по лицу приходилось лишь легкое фасонирование голья.

Первая отжимка по лицу должна быть одновременно и фасонированием лица и является как бы добавлением к операции отжимки по мездре; в этом случае точно так же более энергичной обработке и не только вдоль, но и поперек должна подвергаться плотная срединная часть шкурки.

После фасонирования лица голье может считаться окончательно готовым для дубления, так как мы теперь имеем ткань нежную, гладкую и совершенно чистую.

После первой отжимки по лицу голье промывается в гашпеле в течение 15 минут в чистой воде температуры 20° Р. Обычно на ночь голье остается в той же воде, а наутро выгружается и поступает на колоду для вторичной отжимки по лицу.

Б) Вторая отжимка по лицу.

Эта работа производится точно так же на колоде с подстилкой, но штрихи проводятся только вдоль шкурки и лишь слегка. После этой отжимки голье забрасывается в чистую воду 16° Р и оттуда по окончании работы поступает непосредственно в дубление.

Вторая отжимка по лицу является, собственно говоря, проверочной работой. Голье в этом периоде уже не содер-

жит извести, грязи и подседа и, таким образом, последнее фасонирование по лицу производится лишь для проверки правильного выполнения предыдущей операции.

Не исключена возможность того, что в партии находится несколько шкурок настолько твердых в сырье, что после всех описанных операций они оказываются еще недостаточно мягкими и тягучими. Такие экземпляры откладывают в сторону и еще раз проглаживают по бахтарме, пока ткань не приобретет нужной тягучести.

Из описания всех подготовительных работ мы видим, что получить кожу хорошего качества (нежную, гибкую, тягучую и в то же время полную на ощупь) можно лишь в том случае, если все подготовительные операции проведены с большою тщательностью.

Шкурка должна поступать в отмочную воду в совершенно здоровом состоянии. Из процесса отмочки она должна выйти хорошо обводненной и мягкой и лишь в таком виде переходить в зольник. Полная обеззолка, мягчение и тщательное проведение всех работ по чистке голья являются необходимым условием для того, чтобы получить голье безупречное в смысле подготовки к дублению. Такое голье должно быть очищено во всех своих частях. Ткань его должна быть надлежащим образом разрыхлена и быть мягкой и тягучей.

33. Заключение.

Таким образом, шкура от сырьевого склада до дубильного отделения проходит нижеследующие операции.

Сухое сырье поступает в отмочную воду температуры 12° Р. Продолжительность отмочки 3 дня. Далее следует первое мездрение, после которого сырье загружается обратно в ту же воду, а на следующий день переводится в зольник.

После отмочки шкурка должна иметь состояние, близкое к парному.

При системе золки из трех зольников продолжительность процесса достигает 18 дней. Из зольника партия поступает в теплую воду и затем на колоду для сгонки волоса. После дернения следует шпальтовка голов, промывка в течение 5 минут в теплой воде 24° Р и затем складывание в кучи, до момента чистки.

После чистки лица шкурки загружаются на 3 дня в воду температуры 10—12° Р, при чем ежедневно делается небольшое помешивание шкурок в воде.

В этот момент большая часть извести из голья оказывается уже удаленной.

После обтекания голье загружают в теплую 32° Р воду в гашпель, с добавлением небольшого количества

раствора шакши (предварительное мягчение), и из этого раствора голье перегружается в гашпель с мягчительным раствором температуры 34° Р. Далее следует дополнительное мягчение при 30° Р.

После этой операции шкурки, вследствие химического воздействия мягчительных растворов, освобождаются от извести и приобретают нужную мягкость и тягучесть.

По окончании мягчения голье промывается в течение $\frac{1}{2}$ часа в теплой воде 24° Р и затем подвергается отжимке по бахтарме. На ночь партия забрасывается в теплую 20° Р воду, а на следующее утро производится отжимка по лицу, обычно 2 раза с промежуточной промывкой в воде в 16° Р.

Механические работы дополняют химическое действие мягчительных растворов в отношении удаления из кожаной ткани и придания голью необходимой мягкости и тягучести.

Продолжительность отдельных операций, таким образом, может быть выражена нижеследующей таблицей:

Отмока и мездрение	4 дня.
Золка	18 "
Сгонка волоса и вылеживание	2 "
Чистка и промывка	3 "
Мягчение и чистка	2 "

И т о г о 29 дней до дубления.

Эти данные относятся к сырью пресно-сухому или сухо-соленому. Жесткое сырье, как, например, русское, находится в отмоке на 1 день дольше, обычно в той же самой воде. Если шкурки пересыпаны нафталином, то на второй и третий день отмоки производится смена воды. Тяжелые шкурки козлин находятся в зольнике до 21 дня, т.-е. на 3 дня дольше. Голье из этого сырья находится в промывке после чистки на 1 день дольше.

Таким образом, предварительные работы занимают следующее количество времени при выделке различного рода сырья:

Нормальное сырье (опоек и козлиная)	29 дней
Пересушенное и жесткое сырье (русское)	30 "
Козлина старая.	33 "

34. Дубление опойков и козлины.

А) Общие замечания о дубильных материалах.

Подготовленное вышеописанным способом голье поступает теперь для дубления, которое производится различными способами, в зависимости от назначения готового

товара. С этой целью применяются различные дубильные материалы растительного происхождения. Для нашей цели (выделки тонких сортов товара) дубильные материалы должны обладать свойством — сообщать коже мягкость, гибкость и давать светлую окраску.

Каждый материал, содержащий дубильные вещества, в состоянии превратить животную шкуру в продукт, который во влажном состоянии противостоит гниению, а в сухом виде не является жестким и ломким. Количество таких материалов велико. Мы должны описать те сорта дубильных материалов, которые наиболее пригодны для дубления тонких сортов кожи.

Б) Оценка дубильных материалов.

При выборе дубильных материалов кожевнику приходится руководствоваться двумя моментами: качеством готового товара, выдубленного этим материалом, и ценой дубителя.

Все дубильные материалы содержат в себе дубильные вещества или таниды, но последние имеют различный состав и обладают различными качествами. Хотя все они обладают способностью превратить шкуру в кожу, но в то же время дают готовый товар различного качества. В то время, как некоторые дубильные материалы сообщают коже прочность и тягучесть, другие дают губчатую и ломкую кожу.

Таким образом, качество дубильного материала имеет для кожевника чрезвычайно важное значение. Каждый мастер должен путем практического опыта изучить качество нового дубильного материала, раньше чем применять его для дубления. В этом случае недостаточно одного химического количественного анализа. Если бы оказалось, что дубильный материал богат по содержанию танидами, которые, однако, не обладают нужными качествами для дубления данного сорта кожи, то такой материал для данного случая был бы совершенно неприменим.

Качество готового фабриката, таким образом, является единственно правильной оценкой пригодности того или другого дубильного материала для дубления данного сорта кожи. Если первый опыт испытания дубильных материалов оказался бы не вполне показательным, то следует повторить пробное дубление.

Внешний вид дубильного материала и другие физические данные не могут служить гарантией доброкачественности материалов.

Дубильные материалы могут получиться из различных частей растения. Таниды содержатся не только в коре или древесине различных растений, но и в корнях, листьях, плодах и болезненных наростах. Таниды принадлежат

к веществам, которые весьма распространены в растительных организмах. Эти вещества обладают вяжущим вкусом. В соединении с железными солями таниды дают темную окраску. Этим последним свойством пользуются иногда для определения танидов в различных частях растений.

К числу дубильных материалов относятся и те, которые применяются не столько для дубления, сколько для целей крашения кожи. Эти сорта, как, например, сумах, находят применение и при дублении тонких сортов кожи.

35. Дубильные материалы.

А) Дубовая кора.

В недалеком прошлом дубовая кора была наиболее употребительным дубильным материалом и лишь в новейшее время была вытеснена из кожевенной заводской практики более дешевыми дубильными материалами.

Смотря по возрасту дуба, с которого снимается кора, последняя имеет различные качества и относится к различным сортам. Кора, полученная с молодых деревьев возраста от 12 до 25 лет, называется зеркальной корой. Эта кора собирается в дубовых лесах, специально разводимых, которые через каждые 15 — 18 лет дают определенное количество этого ценного дубильного материала. Способ насаждения таких лесов отличается тем, что деревья растут в близком соседстве друг от друга. Благодаря такому способу насаждения у деревьев не развивается крона, а стволы, лишённые сучьев, вырастают в длину и, следовательно, дают большое количество коры высокого качества.

Сдирание коры начинается ранней весной, когда происходит движение соков по стволу. Сбор коры заканчивается раньше, чем деревья успеют покрыться листьями, так как кора, собранная после появления листьев, отличается меньшим содержанием дубильных веществ. Если кора собрана в указанное время года и в хорошую погоду, т.-е. в отсутствие дождей, то получается дубильный материал высшего качества.

Хорошая зеркальная кора имеет цвет от светло-серого до серовато-зеленого и имеет гладкую наружную поверхность, откуда и произошло ее название. С внутренней стороны кора имеет светло-серый цвет и имеет волокнистые прожилки. В поперечном разрезе ближе к наружной стороне имеется зеленая полоска, в остальной части разреза имеет светло-серый, почти белый цвет, за исключением канальцев, стенки которых имеют более темный оттенок.

В разрезе видны также канальцы, наполненные зернами крахмала, которые придают срезу как бы мрамор-

ный вид. Хотя эта зернистая масса и не содержит таннидов, тем не менее она служит признаком высокого содержания дубильных веществ в коре.

Слой, следующий за зеленой полоской, наиболее богат по содержанию таннидов. Следовательно, чем толще этот слой, тем кора лучше по качеству. Именно этот слой обладает вяжущим вкусом, по интенсивности которого старинные мастера судили о качестве дубильного материала.

Как показывает многолетний опыт, зеркальная дубовая кора дает лучший сорт кожи. До настоящего времени не получено дубильного вещества, которое могло бы по своим качествам сравниться с зеркальной дубовой корой.

Содержание таннидов в дубовой коре колеблется от 8 до 18%. В исключительных случаях этот процент повышается до 20%. В значительной степени на содержание таннидов влияет почва, на которой растет дуб. Чем сильнее питание и благоприятнее климат, тем меньше корковый слой в коре, и тем богаче кора по содержанию таннидов. Цвет кожи, выдубленной хорошим сортом дубовой коры, всегда имеет светлый оттенок, что указывает на незначительное содержание красящих веществ в коре.

Дубовая зеркальная кора особенно пригодна для выделки тонких сортов обувной кожи. Этот сорт кожи является очень ценным, и при покупке фабриката покупатели прежде всего смотрят на разрез кожи, так как дубовая кора сообщает коже своеобразный коричневый цвет разреза. Если использование этой коры для дубления обувных сортов кожи и не так распространено в настоящее время, как раньше, то причина этому лежит в том, что найдено более выгодным применять комбинации других материалов, которые помимо дешевизны позволяют ускорить и самый процесс дубления.

Б) Галловые орешки.

Галловые или чернильные орешки образуются на молодых ветвях дуба, вследствие укула особого насекомого, известного под именем орехотворки. Вследствие укула к поврежденному месту начинают притекать соки, которые и образуют утолщение, в середину которого насекомое откладывает яички. В этом образовании из личка развивается личинка, которая питается притекающим соком. Здесь же личинка превращается в куколку и, наконец, в насекомое, которое прогрызает стенки и выходит на свободу.

Если разрезать такой галловый орешек, то отверстие, через которое вышло насекомое, а также углубление, в котором развивалась личинка, бывают ясно видны. Те

орешки, в которых все указанные стадии развития насекомого были закончены и на поверхности которых, следовательно, имеется отверстие, оказываются более легкими по весу, отличаются меньшим содержанием таннида и вообще принадлежат к более низким сортам.

Наибольшим содержанием таннида отличаются те орешки, которые заключают в себе куколку насекомого, неразвившуюся еще в готовое насекомое. Поэтому сбор орешков приурочивается к тому моменту, пока насекомое не успело еще прогрызть оболочку ореха. Собранные в это время орешки имеют круглую форму, шероховаты, величиной, приблизительно, с вишню, имеют больший вес и более значительную твердость, чем орешки с отверстиями. Цвет орешков от темно-серого до почти черного. Вкус орешки имеют сильно вяжущий. При разрезе можно видеть внутри личинку или куколку.

Содержание дубильных веществ в галловых орешках колеблется от 40 до 70%.

Имеющиеся в торговле галловые орешки отличаются по своему происхождению и цвету.

1. Левантийские орешки, называемые также турецкими и восточными.

2. Китайские галловые орешки.

1. Левантийские галловые орешки. Этот очень ценный сорт галловых орешков имеет цвет от зеленовато-темного до черного. Орешки имеют круглую форму, бывают различной величины, начиная от крупной горошины до вишни, и на поверхности имеют небольшие возвышения. Этот сорт дубильных материалов вывозится из Смирны, сбор же этого сорта производится по всей Малой Азии вплоть до Индии. Различают следующие сорта:

Мосульские орешки, крупные, легко размалываемые, богатые по содержанию таннида, достигающего 60—66%. Собираются в местностях, прилегающих к реке Тигру.

Алеппские орешки—меньшей величины, но по содержанию таннидов одинаковые с предыдущим сортом. Содержат таннидов около 60%.

Кипрские орешки содержат около 60%.

Триполийские и Смирнские—около 40%.

Оба последних сорта принадлежат к худшим сортам; что касается кипрских галловых орешков, то они поступают в продажу наравне с алеппскими.

Из Европейских галловых орешков, получающихся во всех местностях, где имеются дубовые леса, следует отметить те сорта, которые получаются из Венгрии, Морей, Аbruццо, Германии и Франции. Европейские сорта орешков не имеют выступов, свойственных малоазийским сортам. Они меньше последних по величине и содержат значи-

тельно меньшее количество таннидов. Французские галловые орешки наиболее бедны таннидами.

2. Китайские галловые орешки. Этот сорт дубильного материала получается из Китая и Японии. Образуются эти орешки от укула китайской орехотворки в молодые стебли особого растения, близкого сумаху. Китайские орешки имеют разнообразную форму: длинную, цилиндрическую, грушевидную, плоскую и круглую. Цвет этих орешков желтовато-серый. На поверхности очень часто встречаются пустые внутри вздутия. Скорлупа у китайских галловых орешков настолько тонка, что разламывается легко между пальцами. Этот сорт дубильного материала отличается высоким содержанием дубильного вещества: до 60—70%.

По содержанию таннидов галловые орешки, таким образом, являются наиболее богатым дубильным материалом. В то же время этот материал содержит меньше всего красящих веществ. Кожа, выдубленная при помощи галловых орешков, имеет совершенно белый цвет. Тем не менее употребление этого дубильного материала в кожевенно-заводской практике оказывается нерациональным, так как цена на него слишком высока.

Порошок из галловых орешков известен в продаже под именем таннина и применяется при выделке тонких сортов кожи в тех случаях, когда при строгании обнаруживаются непродубленные места. Эти места смачивают водой и посыпают порошком галловых орешков. После этого кожи тщательно складывают в холодном месте. Через 24 часа, а иногда и раньше, эти места оказываются продубленными, и тогда кожи развешиваются для сушки. Нерастворимая часть порошка после сушки легко отряхивается от кожи.

В) Кнопперсы.

Кнопперсы образуются из молодых жолудей, вследствие перерождения, вызванного укулом особого насекомого с целью положить туда яички.

Так как эти укулы производятся в совершенно молодой мягкой еще плод, то вскоре после укула начинают образовываться наплывы, которые, заполняют всю чашечку жолудя. Кнопперсы поступают в продажу различной формы, большею частью в виде угловатых образований желто-коричневого цвета. При разрезе кнопперса можно различить очень часто в середине его личинку или куколку насекомого. Содержание таннидов в кнопперсах колеблется от 30 до 40%. В некоторых случаях это число повышается до 50%.

Большая часть кнопперсов, поступающих на рынок, собирается в дубовых лесах Венгрии, Славонии и Кroatии. Сбор производится осенью, потребляющими рынками являются Австрия и пограничные местности.

Кожа, выдубленная кнопперсами, обладает достаточной прочностью, но для дубления мягких сортов кожи этот материал применим лишь в комбинации с другими дубителями, придающими коже мягкость. Кожа, выдубленная кнопперсами, имеет желтовато-серый цвет, иногда с зеленым оттенком.

Кнопперсы, получаемые из Анатолии, по своему качеству равны венгерским.

Г) Валоней.

Валоней представляет собою чашечки жолудя с двух видов дуба, растущих в Малой Азии и на островах греческого архипелага, именно: *Quercus Aegyllops* и *Valonea cumata*.

Чашечки жолудя обладают особыми чешуйками, которые легко отваливаются и очень богаты танидами. Эти чешуйки поступают в продажу иногда под именем „трилло“ и расцениваются дороже, чем сама валоней.

После сбора плодов они собираются в кучи и вылеживаются некоторое время для того, чтобы развилось легкое брожение, а затем уже подвергаются сушке. При таком методе сбора чашечки легко отделяются от жолудей. Жолуди необходимо отделить потому, что они не содержат дубильного вещества. Чашечки вместе с чешуйками поступают в продажу, при чем более ценными сортами считаются те, у которых чешуйки находятся в целости.

Валоней очень богата танидами и дает плотную кожу, почти белого цвета, однако, для выделки мягких сортов кожи она неприменима сама по себе, а употребляется вместе с другими дубильными материалами, более бедными танидами и дающими более пустую кожу, но светлого оттенка. Содержание танидов в валонее колеблется от 18 до 40%.

Д) Еловая кора.

Еловая кора получается с различных пород ели и в некоторых гористых местностях Германии и Австрии представляет собою единственный материал, употребляемый для дубления. В последнее десятилетие еловая кора благодаря своим бучающим свойствам, нашла большое применение при выделке подошвенного товара. При дублении подошвы квебраховым экстрактом, еловая кора представляет собою незаменимое средство в качестве добавки к экстракту в соковых ходах. Ценность еловой коры заклю-

чается не в танидах, которых у нее сравнительно немного, а в сахаристых веществах, которыми еловая кора очень богата в сравнении с другими дубильными материалами.

В прежнее время еловая кора употреблялась в большом количестве и для выделки тонких сортов кожи, благодаря тому, что она придает коже мягкость.

Вообще говоря, еловая кора для дубления тонких сортов кожи мало применима, вследствие того, что она содержит много красящих веществ. Вторым недостатком еловой коры является содержание в ней смол. Если из экстракта, полученного из еловой коры, удалить смолы и красящие вещества, если не все, то по крайней мере, большую часть их, то этот экстракт вполне пригоден для дубления тонких сортов кожи, особенно в смеси с другими дубильными материалами, дающими светлые тона коже.

Хорошие сорта еловой коры с внутренней стороны имеют желтый до светло-коричневого цвет. Наружная сторона окрашена в красно-коричневый цвет и имеет тонкий чешуйчатый корковый слой.

Содержание танида в еловой коре колеблется от 5 до 12%, в среднем = 7%.

Е) Ивовая кора.

Ивовая кора собирается, главным образом, с двух видов ивы, именно: *Salix caprea* и *Salix undulata* и применяется в больших количествах в Швеции и России. Русская кожа „юфть“ дубится исключительно ивовой корой.

В Европе находится большое количество видов ивы, которые дают хороший дубильный материал, и в некоторых местностях ивовое корье применяется для дубления в смеси с дубовой корой или с порошком галловых орешков. Кожа, выдубленная ивовой корой, имеет светлый желтовато-зеленый цвет с серым оттенком, обладает своеобразным приятным запахом и очень мягка.

Содержание дубильных веществ в ивовой коре не велико и колеблется от 5 до 10%; в среднем = 8%.

Ж) Сумах.

Сумах или шмак представляет собою наиболее пригодный материал при выделке тонких сортов кожи. Сумах получается из листьев и веток растения *Rhus coriaria*, произрастающего в теплом и суб-тропическом климате. Шведский сумах получается не от настоящего сумаха, а из листьев толокнянки.

Часть сумаха, поступающего в продажу, собирается от дико растущего растения, большая же часть сумаха собирается с плантаций культивированного растения, которое

на 3-й год после посадки уже дает возможность сбора дубильного материала.

Тонкие еще не одревесневшие ветки растения отрезаются и высушиваются прямо на солнце. Такая сушка применяется по двум основаниям. Прежде всего, высушенные ветки должны быть измолоты, а это возможно лишь в том случае, когда ветки совершенно высушены. Во-вторых, не вполне высушенный материал подвергается брожению, а последнее влечет за собою разложение дубильного вещества. Получающийся при размоле порошок просеивается через сито. Грубые части, остающиеся на сите, перемалываются вторично.

Имеющийся в продаже сумах получается от растения, распространенного по берегам Средиземного моря. Большая часть сумаха собирается в Сицилии, Истрии и Далмации. В торговле различают несколько сортов сумаха, которые отличаются по месту происхождения. Лучшим сортом считается сумах сицилианский. Этот сорт представляет собою тонкий порошок, нежного зеленовато-желтого цвета, с приятным запахом. Лучшие марки этого сумаха носят название „Карини- или Алькамо-сумах“. Содержание танида в этих сортах доходит до 25%.

Близким по качеству сицилианскому сумаху является сумах испанский, известный под марками „Приего- или Малага-сумах“. Он имеет светло-желтый цвет и содержит танидов до 18%.

Остальные сорта сумаха, как-то: итальянский, французский и тирольский сумах, хуже по качеству, так как содержат меньше дубильных веществ и часто фальсифицируются. Так, например, сумах из Истрии и Далмации, собираемый с дико растущих экземпляров, на ряду с хорошими сортами листьев, содержит листья других растений, не содержащих танидов, вследствие чего общее количество танидов в сумахе понижается.

Измолотый сумах следует хранить в сухом месте, так как во влажном воздухе сумах легко подвергается брожению. Равным образом, нужно употреблять сумах для дубления возможно свежим, так как при долгом хранении на складе часть танидов теряется. Путем научных исследований доказано, что дубильное вещество сумаха при долгом лежании, даже в сухом месте, превращается вследствие брожения, в галловую кислоту и виноградный сахар. Долго лежавшие на складе сорта сумаха узнаются по более темному цвету, слабому запаху и слабо вяжущему вкусу.

Описанные до сих пор дубильные материалы получают в Европе и странах, прилегающих к Средиземному морю. Остальные дубильные материалы, описываемые ниже, получают большею частью из тропических стран.

Эти дубильные материалы гораздо богаче по содержанию таннидов и с их помощью можно получить вполне доброкачественную кожу в более короткий срок и с меньшими затратами на дубители.

3) Диви-диви.

Диви-диви, называемое иначе на туземном наречии либи-диби, представляет собою плоды растения *Caesalpinia coriaria*, произрастающего в Вест-Индии и Южн. Америке. Плоды эти имеют форму стручка в 5—7 см длины, большею частью изогнутого. С поверхности бобы совершенно гладки и имеют темно-коричневый цвет. В изломе бобы имеют светлый цвет. Внутри стручка находятся круглые, плоские зерна оливково-коричневого цвета. Хотя и весь стручок содержит дубильное вещество, однако, наиболее богатой частью по содержанию таннидов является оболочка, в которой содержание таннидов доходит до 40%. В среднем диви-диви содержит 30—35% таннидов.

Дубильное вещество диви-диви принадлежит совершенно другому классу, чем танниды галловых орешков. Кожа, выдубленная диви-диви, очень мягка, но губчата и имеет темный цвет. Этот дубильный материал редко употребляется отдельно, но большею частью в смеси с другими дубителями. В этом случае диви-диви является очень полезной составной частью смеси, вследствие большого содержания таннидов. Главными местами вывоза этого дубителя являются: Каракас и Маракайбо.

И) Миробаланы.

Под этим именем известны плоды нескольких растений, принадлежащих к виду *Terminalia*.

Миробаланы имеют грушевидную форму в длину 24—28 мм: и в ширину 5—7 мм. Наружная оболочка темного или темно-серого цвета с матовым глянцем. Этот материал очень богат таннидами, принадлежащими к одному классу с таннидами галловых орешков, но отличается отсутствием галловой кислоты.

Содержание таннидов в миробаланах достигает 30%.

К) Альгаробилла.

Этот дубильный материал поступает в продажу в виде стручков с кустарникового растения *Inga Marthae*, произрастающего в сухих песчаных местностях северного Чили и Колумбии. Кроме указанного растения, для данной цели используются виды *Prosopis pallida* *Balsamo* и *carpum brevifolium*. Внутри оболочки находятся маленькие чечевицеобразные темного цвета бобы, которые в свежем состоянии, обычно, окружены коричневым соком.

Бобы составляют около 12% от общего веса стручка. Желтое красящее вещество, которое находится в альгаробилле, препятствует применению этого дубильного материала в отдельности, но в смеси с другими материалами альгаробилла представляет собою очень ценный дубитель, особенно в тех случаях, когда желтый оттенок не является препятствием к применению этого материала. Альгаробилла содержит некоторое количество эллаговой кислоты. Содержание танидов достигает 70%.

Л) Катеху.

Под именем катеху, кашу, или японской земли, на рынок поступает экстракт, богатый танидами и получаемый частью из плодов пальмы, частью из ветвей и древесины акации вида *Acacia Catechu* и, наконец, из листьев растения *Uncaria Gambir*.

Древесина измельчается и подвергается экстрагированию. Полученный экстракт сгущается путем выпаривания на солнце до твердого состояния.

Различают пальмовый катеху, катеху из акации (глыбное катеху) и гамбир, или желтый катеху. К пальмовому катеху принадлежат два вида экстракта, именно: „куссу“, получающийся из первого отвара при экстрагировании свежих семян беттелевой пальмы путем упаривания в круглых плоских сосудах. Этот сорт поступает в продажу в виде кусков, обернутых пальмовыми листьями. Второй сорт под маркой „коури“ получается из второго отвара и имеет желтовато-коричневый цвет. В продажу он поступает в виде кусков неравномерной формы.

Катеху из акации поступает в продажу в виде кусков неправильной формы, завернутых в пальмовые листья.

Катеху гамбир, или японская земля, поступает в продажу в виде небольших кубиков серовато-коричневого цвета, очень легких, легко размалываемых.

Главнейшею составной частью этого дубильного материала является катехин и катеху—дубильная кислота. В отличие от обычных дубильных веществ катеху дубильная кислота не дает с железными солями синевато-черного осадка, а образует серовато-зеленый осадок, растворимый в воде и в алкоголе.

Содержание танидов в катеху колеблется от 40 до 60%.

М) Гамбир.

Как уже упомянуто, гамбир, известный также под именем японской земли (*terra japonica*) или желтого катеху, получается от растения *Uncaria Gambir*, произрастающего

на островах Индийского архипелага. Этот сорт растения культивируется в Сингапуре, Рио, Малакке и Винтанге.

Добывается гамбир следующим образом: от трехлетних растений ежегодно два, или четыре раза срезаются листья и молодые ветки. Собранный материал вываривается в течение 5—6 часов в воде, и полученный экстракт уваривается до густоты сиропа. Теплая масса выливается в деревянные или глиняные формы, где экстракт и застывает. После этого всю массу разрезают на бруски или на кубики, которые и высыхают окончательно в тени.

В свежем состоянии гамбир имеет белый цвет, но через несколько времени темнеет. По своему составу гамбир не вполне идентичен экстракту катеху, но довольно близок к нему.

Кубики гамбира, поступающие в продажу, снаружи имеют коричневый цвет, внутри экстракт имеет желтый цвет и в изломе не имеет блеска, напоминая по внешнему виду глину.

Гамбир в холодной воде растворяется с трудом, в горячей же легко растворим. Раствор представляет собою мутную жидкость, коричневого цвета с красноватым оттенком. Реагирует слегка кисло, с солями железа дает зеленовато-коричневый осадок.

Наиболее важной составной частью для кожевника является катеху— дубильная кислота.

Кожа, выдубленная гамбиром, имеет хороший вес, очень вязка, обладает коричневым тоном. Гамбир является очень ценным материалом, особенно при выделке некоторых специальных сортов кожи (например, технических кож).

Гамбир в кубиках содержит от 40 до 50% таннидов и очень рекомендуется для дубления в смеси с другими дубителями, так как дубит быстро и в то же время отличается мягким действием. Применяется гамбир также и для додубки кожи.

Катеху подвергается очень часто фальсификации не только в Индии, но и в Европе, при чем в последней прибавление различных примесей более распространено, чем на месте производства этого материала. В качестве примесей употребляются: кровь, меласса, песок и глина. Эти примеси не трудно установить при растворении гамбира. Если имеется примесь крови, то катеху не растворяется полностью ни в воде, ни в спирте. В случае примеси сахара при сжигании экстракта распространяется своеобразный запах, аналогичный тому, который появляется при сжигании сахара. Примесь песку обнаруживается при сжигании катеху в виде золы, содержащей песчинки, легко различаемые через лупу. Эти песчинки можно обнаружить также при растирании золы на стекле. Глина, примешанная

к экстракту, при сжигании последнего дает твердый желтовато-коричневый остаток. Примесь крови, кроме того, обнаруживается при процессе сжигания экстракта, так как при этом распространяется резкий запах, аналогичный тому, который получается при сжигании рога.

Н) Кора мимозы.

Эта кора получается с особого вида деревьев, произрастающих в тропических странах Америки, Австралии и Индии.

Поступающая на европейские рынки кора получается большею частью от вида *acacia ruspenantha* и *acacia penninervis* из Австралии, Индии и Центральной Америки. Этот сорт акации растет очень быстро и дает хороший сбор коры. Лучшие марки получают из Аделаиды и Наталь.

Мимозовая кора содержит от 30 до 35% таннидов, сообщает коже светло-красноватый тон и в силу этого применяется при выделке светлых сортов кожи лишь в смеси с другими дубильными материалами. Так как этот дубитель содержит весьма незначительное количество сахаристых веществ, то он все же весьма пригоден для дубления верхних сортов кожи и в смеси с другими дубильными материалами дает очень хорошие результаты. В большом употреблении находится смесь мимозовой коры с дубовой корой.

О) Канэгр.

Канэгр представляет собою сравнительно новый дубильный материал, применяемый для дубления мягких сортов кожи. Добывается он в Северной Америке, Новой Мексике и Оризоне и представляет собою корни дикорастущего растения *Romea humeroseralum*. Содержание таннидов достигает до 40%. С солями железа таннид канэгра дает темную, серовато-голубую окраску.

П) Квебрахо.

Квебрахо представляет собою древесину особой породы дерева, произрастающего в Аргентине (*Apocynaceae*). Древесина эта имеет красновато-коричневый цвет и очень богата дубильным веществом. При дублении одним квебрахо получается кожа красноватого цвета, несколько жесткая и пустая. В соединении с другими дубильными материалами в соответствующей пропорции квебрахо является очень ценным материалом. Красный цвет и недостаток сахаристых веществ мешают употреблению квебрахо в отдельности. Существенной частью квебрахо является алкалоид локсонтеригин.

Содержание таннидов в древесине квебрахо колеблется от 16 до 30%, в зависимости от сорта. Наилучшим сортом квебрахо считается так наз. Quebracho Colorado, содержащий, согласно данным Кунклера, 16,42 — 19,36% таннида. Часть таннидов квебрахо является трудно растворимой, другая часть легко растворимой в воде.

Листья вида, известного под именем белого квебрахо, произрастающего в провинции Сальто, содержат около 27,5% таннидов, при чем это дубильное вещество в растворе почти бесцветно. Древесина этого дерева почти не содержит дубильных веществ.

При дублении мягких сортов кожи употребление одного квебрахо не рекомендуется.

36. Дубильные экстракты.

Танниды являются наиболее ценной частью дубильных материалов, так как представляют собою то вещество, которое необходимо для превращения шкуры в кожу. Поэтому только эта часть дубильного материала представляет наибольшую ценность для кожевника. Остаток после выщелачивания таннидов представляет собою лишь отброс производства, идущий для сжигания.

Применение одних экстрактов для дубления всех сортов кожи нецелесообразно; при выделке, например, подошвы невозможно достигнуть того эффекта в соковых ходах, который получается при употреблении соков с помощью кор, так как в экстрактах отсутствуют те протеины, которые необходимы для сбраживания сахаристых веществ. В смеси с другими дубильными материалами экстракты оказывают большую услугу кожевнику, так как при употреблении их процесс дубления значительно ускоряется.

При изготовлении экстракта из дубильных материалов увеличивается возможность более полного использования таннидов их, так как в этом случае больший процент дубильных веществ извлекается в процессе экстрагирования и идет непосредственно в дубление; при использовании дубильных материалов в качестве засыпок часть таннидов теряется непроизводительно.

Дальнейшим преимуществом экстрактов является то обстоятельство, что при высокой концентрации таннидов не так легко наступает разложение их, как это имеет место в слабых соках. Кроме того, при помощи экстрактов можно очень быстро приготовить дубильные сока любой крепости.

В продажу дубильные экстракты поступают настолько хорошего качества, что могут применяться без дальнейшей обработки для целей дубления. Однако, эти преимущества дубильных экстрактов имеют место лишь в случае хорошего

качества их. Поэтому кожевник прежде всего должен уметь разбираться в качествах дубильных экстрактов.

Качество экстракта определяется путем анализа, при чем наиболее существенным моментом анализа является определение содержания танидов в экстракте.

Количество экстрактов, обращающихся на рынке, очень велико. Почти из всех дубильных материалов приготавливаются экстракты в жидком, тестообразном и твердом виде. Все они носят название тех дубильных материалов, из которых получены. Относительно дубового экстракта необходимо заметить, что готовится он не из дубовой коры, а из древесины дуба. Еловый экстракт получается из коры ели.

Хорошо приготовленный экстракт должен быть легко растворим в воде и не давать осадков. Растворяться экстракт должен не только в горячей воде, но и в холодной. Исключением из этого правила являются экзотические экстракты, например, квебраховый экстракт, который растворим лишь в горячей воде.

При растворении экстрактов на кожевном заводе необходимо каждый раз брать лишь такое количество их, которое необходимо для данной цели, потому что сохранять экстракт в виде раствора нецелесообразно, в виду возможности порчи его вследствие брожения. Мало имеется веществ, которые обладали бы такой склонностью к образованию плесени, как разбавленные растворы дубильных экстрактов. Появление плесени является признаком того, что происходит процесс превращения дубильного вещества и, следовательно, потеря его для дубления.

Дубильное вещество обычных экстрактов под влиянием плесени в короткое время может перейти в галловую кислоту и стать, следовательно, негодным для дубления кожи.

Жидкие экстракты, которые идут для ежедневного употребления, должны быть предохранены от действия воздуха путем хранения в закупоренных боченках или в чанках с плотной крышкой. В последнем случае крышка погружается в водяной запор или же на слой экстракта наливается слой жидкости, предохраняющей от действия воздуха. Как при наполнении бочек жидким экстрактом, так и при сливании экстрактов в чаны следует применять предварительное фильтрование раствора экстракта с целью удалить из раствора вещества, которые могут вызвать процесс образования плесени.

37. Дубление.

А) Общие замечания.

Для дубления тонких сортов кожи должны применяться те дубильные материалы, которые не мешали бы получе-

нию на коже необходимых оттенков, особенно в тех случаях, когда желательно получить светлые тона на коже. При производстве сафьяна дубильный материал, употребляющийся для этой цели, должен обладать высоким содержанием танидов и минимальным содержанием красящих веществ, так как при дублении этого сорта кожи требуется быстрое продубливание голья и светлый цвет готовой кожи.

Одновременно с этим, дубильные растворы должны содержать в достаточном количестве вещества, вызывающие брожение для образования необходимого количества кислот, нужных для легкого разбухания голья.

Обоим этим условиям удовлетворяют галловые орешки и сумах. Оба эти дубильные вещества в достаточной мере бесцветны, отличаются высоким содержанием танидов и, кроме того, включают в себе, элементы, необходимые для образования кислот и, следовательно, для легкого разбухания голья. Галловые орешки более бесцветны, чем сумах и обладают большим количеством танидов, но для практики этот дубильный материал слишком дорог, так что из двух упомянутых материалов только сумах следует принимать во внимание с точки зрения кожевенно-заводской практики.

Для дубления следует употреблять самые лучшие сорта сумаха, к числу которых принадлежит сицилианский сумах; так как этот дубильный материал очень часто фальсифицируется, то для обеспечения себя наилучшим товаром следует закупать материал у известных фирм, при каждой же новой покупке необходимо производить предварительное исследование дубильного материала. Если имеются примеси глины, содержащей железо, то голье при обработке таким сумахом покрывается синевато-черными пятнами, и товар, следовательно, оказывается негодным для цветных сортов кожи. Анализ легко может указать, что эти пятна имеют своим происхождением не частички железа от мельницы, а глину, содержащую железо.

При употреблении сумаховых соков необходимо тщательное наблюдение за тем, чтобы они не были слишком кислы, что очень часто бывает со старыми соками. Такие соки для задубливания голья являются опасными, вследствие чего через известные промежутки времени дубильные соки у сумаха необходимо очищать или выливать, если они слишком кислы.

Если чистое голье поступает в свежую сумаховую ванну, то часть танидов сока тотчас же вступает в соединение с гольевым веществом, а сахаристые вещества образуют кислоты, которые и разбучивают внутренние слои кожной ткани. Таким образом, в сумахе заключаются все необходимые элементы для того, чтобы после дубления получилась полная кожа светлого тона. Дубильные мате-

риалы, в которых недостает веществ, необходимых для образования кислот, не могут употребляться для дубления сафьяновой кожи.

При выделке опойка на обувную кожу к сумаху прибавляют других дубильных материалов, чтобы придать разрезу кожи тот темно-коричневый цвет, который свойствен коже, дубленой дубовой корой. В этом случае дубильный материал, добавляемый к сумаху, служит не столько для дубления, сколько для прокрашивания голья в необходимый цвет. Кроме этого, добавляемый материал должен обладать способностью придавать коже мягкость, но не рыхлость.

Если имеется в виду получить сафьяновую кожу, которая должна обладать известной плотностью, а при сгибании в кулаке должна издавать своеобразный скрип, свойственный этому сорту кожи, то голье после очистки подвергается еще одной процедуре, именно: голье обрабатывается в бродящем мучном клейстере, чем достигается стойкость эластических волокон дермы. При обработке в этой жидкости голье получает легкий нажор, и кожа после дубления сохраняет известную стойкость и при сжимании дает скрип. Непосредственно перед дублением голье, обработанное в мучном клейстере, должно быть тщательно промыто. Рекомендуются после промывки произвести отжимку голья.

Б) Способы дубления.

Дубление опойков и козлины для всех сортов тонкой кожи за исключением кож с крупной мереей, производится следующими способами:

1. Зашиванием кож в виде мешка [„в кошелях“].
2. Вращением в гашпеле.
3. Движением в соковых чанах.
4. В барабанах.

Голье, предназначенное для выделки кож с крупной мереей, дубится всегда в барабанах.

38. Дубление кож в кошелях.

Этот способ был весьма распространен при выделке тонких сортов дубной кожи и лишь в недавнее время стал исчезать из кожевенно-заводской практики.

А) Зашивание голья.

Голье, предназначенное для сшивания, из последней промывной воды выгружается в небольшие кадки, и последние ставятся перед скамьей, на которой производится сшивание.

На верхнем краю кадки находится крючок, на котором укрепляется шкурка с той же целью, с какой швея укрепляет булавкой материю на подушке для шитья.

Шкурка складывается вдвойне по хребту, бахтармой наружу. Сшивание начинается с хвоста, и наружные края шкурки сшиваются вплоть до башки. При сшивании остается с одного конца, обычно, между задними лапами отверстие, через которое производится вывертывание всей шкуры таким образом, чтобы лицо оказалось наружу. После этого отверстие служит для наливания в образовавшийся мешок дубильных растворов. За исключением указанного отверстия, все остальные края шкурки сшиваются вместе. Сшивание производится двойными прочными льняными нитками, при чем промежуток между стежками равняется около 1 см. Самый же прокол иглою находится на расстоянии 0,5 см от края шкурки. Сшивание производится через край.

Процесс сшивания должен выполняться с большой тщательностью, чтобы между отдельными стежками не происходило просачивания дубильного материала. Последний недостаток происходит в том случае, если стежки расположены слишком далеко друг от друга или если уколы производились не на указанном расстоянии от края шкурки, а значительно ближе к наружному краю. В этом последнем случае тонкая полоска сшитой шкурки не в состоянии выдерживать давления жидкости, находящейся внутри мешка, разрывается, и через образовавшееся отверстие дубильный сок выходит наружу.

Когда шкурка зашита указанным способом, то через оставленное отверстие она выворачивается так, что лицо оказывается с наружной стороны мешка, а шов остается внутри.

Б) Наполнение сшитого мешка.

После зашивания голые отправляется к дубильному чану для наполнения дубильными соками. Наполнение производится при помощи большой медной воронки вместимостью около 10 литров. Воронка вставляется в отверстие, оставленное при сшивании мешка, и заливается сок. Как только мешок оказывается наполненным соком, воронка вынимается, и обе задние лапы перевязываются шнуром.

Необходимо отметить, что при всех операциях по приготовлению дубильных соков и наполнению мешков необходимо тщательно следить за тем, чтобы ни растворы, ни посуда не соприкасались с железом, иначе на коже образуются черные пятна.

В) Сока.

Сока, заливаемые в мешки, имеют плотность в среднем 25—26° Барк. При этом необходимо следить за тем, чтобы сока были всегда светлы, прозрачны и не превышали известных границ по содержанию кислот. Если окажется, что кислотность соков выше нормы, то необходимо принять меры к уменьшению их.

Чтобы помешать образованию слишком большого количества кислот в соках, необходимо чаны чистить, по крайней мере, раз в месяц. Сока для этой цели пропускаются через фильтр, а дно чана, после откачивания сока, тщательно очищается; чтобы при перекачивании сока не захватить илистого остатка, рукав насоса не должен погружаться до дна чана. Еще лучше погружать рукав не прямо в сок, а в корзину или в медный ящик, который имеет отверстие в боковой стенке. Таким образом, слой жидкости, находящийся непосредственно над илистым осадком, не будет засасываться насосом.

Г) Чаны.

Чаны, лабазы, крышки—словом, все, что относится к дубильным чанам,—должны содержаться в абсолютной чистоте. Все углы, стенки, дно, а равно и доски, из которых сделана крышка или лабаз, вымывают периодически при помощи скребка и щетки и затем прополаскивают чистой водой. При этой работе не следует упускать из вида ни одного пятнышка, потому что каждый остаток ила очень быстро образует целые колонии бактерий.

Дубильный чан на 300 штук голья должен иметь приблизительно 3 метра длины, 2 метра ширины и 2 метра глубины, считая на внутренние размеры. Лучше всего устраивать эти чаны из камня, сложенного на цементе и заштукатуренного цементом же. Внутри каменного чана устраивается деревянный чан, при чем к верхнему краю его прикрепляется деревянная рама таким образом, чтобы она плотно примыкала к каменным стенкам и сок не мог протекать в промежуток между стенками деревянного чана и каменной стенки. Так как дубильный чан никогда не наполняется соком доверху, то затекание сока в промежуток между стенками возможно, вообще говоря, лишь во время переборки партии.

Лабаз для переборки представляет собою большой ящик с невысокими боковыми стенками, у которого отсутствует одна стенка. Дно лабаза состоит из толстых досок, соединенных между собою в трех местах шпунтом. Задние и боковые стенки также построены из толстых досок, прочно соединены между собою и дном. Этот лабаз устанавли-

вают на чану, прикрывая его на $\frac{2}{3}$ ширины и занимая весь чан по длине. Остающаяся открытой $\frac{1}{3}$ чана закрывается досками. Боковые стенки лабаза имеют высоту 1,25 метра.

Когда дубильный чан и все принадлежности к нему тщательно очищены, наливается сок, который дополняется, если нужно, чистой водой, с таким расчетом, чтобы сумачовый сок имел крепость около 25 — 26° Барометра.

Свежий порошок сумаха быстро образует осадок на дне и, кроме того, сок получается слегка мутным. Вследствие этого, свежая сумаховая мука не вполне пригодна для подкрепления соков.

Д) Свежие дубильные сока.

Дубильный раствор, который применяется для заливания в мешки, сшитые из-голья, подготавливается в отдельном чанке на соку, взятом из дубильного чана. При размешивании в этом соку сумаха, необходимо следить за тем, чтобы все комки сумаха были разбиты и, следовательно, все частицы сумаха должны быть хорошо смочены водой. Если бы комок сумаха попал в голевой мешок, то не только не был бы использован дубильный материал, но, кроме того, этот комок мог бы подвергнуться разогреванию, вследствие процесса брожения, и через это могла бы испортиться значительная часть всего сумаха, имеющегося в мешке.

В чанок загружается около 75 кг порошка сумаха, при чем загружается он постепенно при тщательном размешивании в соку. Полученная смесь выливается в голевой мешок, при чем, смотря по величине шкурки, берется каждый раз определенное количество дубильной смеси. Опытный кожевник должен точно рассчитать, какую часть ведра сумаховой смеси следует дать в каждом отдельном случае. Обычно в практике расчет ведется на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ или полное ведро. В среднем рассчитывают на каждую шкурку, которая в сухом виде весит от 1 до $1\frac{1}{2}$ кг, $1\frac{1}{2}$ —2 кг молотого сумаха. Если шкурка весит больше 2 кг в сухом состоянии, то количество сумаха соответственно увеличивают. Указанное количество молотого сумаха пересчитывают на ведра смеси таким образом, что определяют количество ведер всей смеси в чанке, на приготовление которой было израсходовано 75 кг сумаха. Путем простого подсчета можно определить, скольким кг сумаха соответствует 1 ведро смеси.

Е) Наполнение.

Голевой мешок привешивается таким образом, чтобы башка приходилась книзу. В отверстие между лапами

заставляется воронка, которая придерживается левой рукой рабочего. Последний правой рукой поддерживает воронку за верхний край ее. Прежде всего, в мешок наливается 2 полных воронки сока из дубильного чана, затем отмеренное количество свежее приготовленной дубильной смеси из чанка и, наконец, доливают столько дубильного сока из чана, чтобы гольевой мешок был совершенно наполнен и имел такой вид, как будто готов лопнуть. Если гольевой мешок не наполнен до конца жидкостью, то под тяжестью мешков, расположенных выше, могут образоваться складки в том месте, где имеется недостаток раствора. Эти складки заметны на готовом товаре и не могут быть удалены при отделке.

Во время наполнения гольевых мешков, дубильная смесь, приготовленная в чанке, должна все время помешиваться, с той целью, чтобы не было осаджений на дне чанка слоя сумаха. Если допустить осаджение такого слоя, то получится неравномерное распределение дубильного материала между отдельными шкурками. При движении порошок сумаха равномерно распределяется в жидкости, и смесь, следовательно, попадает в гольевые мешки совершенно одинаковой по своей крепости.

Когда вся партия голья обработана указанным способом, то гольевые мешки тщательно покрывают для предохранения от действия света и воздуха. От действия света на лице кожи образуются пятна, которые в дальнейшем могут получить черный оттенок. Для покрывания гольевых мешков употребляются, обычно, специально приспособленные для этой цели кожи, которыми и покрывается голье, при чем кожи укладываются бахтармой кверху.

Дубильные чаны с раствором сумаха точно так же должны быть всегда покрыты для предохранения от действия света и воздуха. Нет ни одного дубильного материала, на который свет действовал бы так разрушительно, как на сумах: если влажный сумаховый порошок подвергнуть действию света и воздуха, то через короткое время порошок чернеет.

Ж) Переборка и вторичное наполнение.

После наполнения гольевых мешков они лежат в покое около 2-х дней, в исключительных случаях около 3-х дней. После этого следуют переборка и наполнение дубильным соком. Последнее вызывается тем, что при лежании из мешков, расположенных в нижнем слое, часть раствора выступает под влиянием тяжести вышележащих мешков, в то время как мешки, расположенные вверху,

оказываются еще наполненными. При переборке верхние слои мешков перекладываются вниз.

При переборке нужно обращать внимание на то, чтобы не происходило прорыва гольевой ткани в местах сшивки или тонких местах шкурки. Если попадаются такие экземпляры, то их следует отложить отдельно и при наполнении соком предварительно зачинить.

После переборки гольевые мешки остаются лежать в течение нескольких часов прикрытыми кожей. При лежании в кучах вследствие спрессовывания через поры гольевой ткани просачивается понемногу дубильный сок и тем самым в значительной степени ускоряется процесс дубления.

Сумах отдает только часть таннидов той жидкости, которая просачивается через поры голья. При втором наполнении танниды сумаха выщелачиваются значительно легче, потому что теперь они находятся уже в растворенном состоянии. В таком же состоянии находятся танниды сумаха и при третьем наполнении, пока еще в остатках сумаха содержится таннид.

Вторичное наполнение гольевых мешков производится таким же образом, как и первый раз, с той разницей, что наполнение происходит лишь при помощи дубильного раствора из чана. После вторичного наполнения хорошо завязанные мешки оставляются лежать в соку в покое в течение двух или трех дней, хорошо покрытые, как и первый раз.

Несколько иначе поступают с теми мешками, у которых обнаружены разрывы и, следовательно, часть дубильного материала вытекла. Для пополнения потерь в такие мешки наливается часть дубильной смеси, приготовленной заново.

После указанного срока мешки вынимают, оставляют на лабазе для обтекания, при чем тщательно их покрывают, а затем через несколько часов третий раз наполняют соком. После этого голье остается в соку в течение 2 или 3 дней. Если голье имеет нормальный вес, то кожи после этого оказываются совершенно продубленными. Тяжелые шкурки требуют значительно большего количества дубильного материала и при дублении их наполнение соком производится до 4-х раз и пребывание в соку увеличивается до 4-х дней.

После указанного времени пребывания в дубильном соку, кожи вынимают к вечеру на лабаз, тщательно прикрывают их, чтобы на другое утро уже отпрессованными за ночь досуха, можно было подвергнуть процессу расшивания.

На некоторых кожевенных заводах голью первый раз не дают свежего дубильного материала, а наполняют

мешки одним лишь дубильным соком из чана. Этот прием аналогичен старинной системе дубления и преследует цель получения тонкой мерей на лице. По старинной системе дубления голье сначала обрабатывается в слабых, но не кислых соках. Путем постепенного добавления небольших порций дубильного материала пополняется израсходованное количество таннидов, и, таким образом, избегается образование кислот до тех пор, пока не произойдет залички голья. Лишь после задубливания лица голье может без вреда перенести и добавление более значительных количеств дубильных материалов.

Этот способ залички для опойкового голья является, пожалуй, наиболее применимым. Для голья же, полученного из козлины, этот способ неприменим.

3) Р а с ш и в а н и е.

Расшивание мешков после дубления производится при помощи острого ножа, который на конце закруглен и не отточен с той целью, чтобы при разрезании ниток не происходило повреждения лица кожи.

Работа производится таким образом, что мешок вешается на крючок, вбитый на верхнем краю стенки лабаза за заднюю лапу, и затем при помощи ножа разрезаются нитки сначала между лапами и хвостом, а затем и дальше, до передних лап и головы.

После разрезания кожи сумах вытряхивается из нее. Когда вся кожа разрезана и оттряхнута от сумаха, она складывается в общую кучу с другими. Когда разрезание всей партии окончено и кожи сложены в кучу, они покрываются для предохранения от действия света.

Далее следует промывка в чистой воде, при чем необходимо промывку вести таким образом, чтобы при располаскивании были отмыты приставшие частицы сумаха и последние не попали вместе с кожей в барабан, где они могли бы, с одной стороны, загрязнить сока для додубливания, а с другой стороны, причинить царапины на лице. Вода, в которой происходит прополаскивание кожи, время от времени должна сменяться свежей.

После прополаскивания кожи складывают в кучу для обтекания, и затем они поступают в додубку.

Сумах, вынутый из гольевых мешков, загружается в экстракционный чан и заливается холодной водой. Полученный этим путем сок размешивается с свежим порошком сумаха или употребляется для заливания в дубильный чан. Хотя полученный таким образом сок и весьма слаб, в смысле содержания таннидов, тем не менее ему отдают предпочтение перед водою, так как известковые соли, содержащиеся в свежей воде, в этом еску не имеются

вследствие нейтрализации их дубильными веществами сумаха. После сливания первого сока отработанный сумах заливается водой вторично, и этим заканчивается выщелачивание сумаха.

После выщелачивания остаток сумаха выбрасывается и, смешанный с канализационным илом, применяется в качестве удобрения.

И) Продолжительность дубления, включая предварительные работы.

От отмоки до дубления	29 дней
„ зашивания до додубливания	9 „
„ отмоки до додубливания	38 дней.

39. Дубление в гашпелях.

А) Дубильный гашпель.

При дублении в гашпелях движение является фактором, ускоряющим процесс дубления. Дубильный гашпель имеет следующие размеры: в длину 2,50 м, в ширину 1,50 м и глубину 1,50 м, считая на внутренние размеры. Необходимую принадлежность гашпеля составляют крылья, которые погружаются в жидкость на 10 см. Более глубокое погружение не рекомендуется, потому что расход силы значительно увеличивается, а для дубления голья углубление крыльев не оказывает существенного влияния.

В гашпель наливается раствор сумаха, однажды уже использованный, и туда загружается голье, которое и остается в растворе в течение дня и ночи.

Б) Дубление в отработанном растворе.

В течение 3-х часов раствор и голье в гашпеле находятся в непрерывном движении, так что никаких перерывов для спокойного лежания голья в жидкости не допускается. По истечении 3-х часов дается пауза в 1 час, в течение которой голье находится в покое. Затем через каждый час голье вращается в течение 15 минут. Так продолжается до вечера. Вечером голье вынимается из сока и затем забрасывается снова в тот же раствор. При забрасывании расправляют шкурки таким образом, чтобы бахтарма находилась кверху, и, кроме того, шкурки в гашпеле должны плавать свободно и не погружаться по нескольку шкурок вместе. Необходимо обращать внимание на то, чтобы между шкурками не образовывалось пузырьков воздуха, так как иначе голье поднимается на поверхность сока и от действия света и воздуха на лице шкурки могут образоваться темные пятна, не удаляемые при последующей обработке.

На следующее утро голье вынимается из гашпеля, прополаскивается в соку и перегружается в гашпель, наполненный свежим сумаховым раствором. Перегрузка должна производиться по возможности быстро, чтобы предохранить голье от действия света и воздуха.

Отработанный сок выливается, и стенки гашпеля и крылья тщательно очищают, исходя из тех же оснований, как при дублении в чанах. Сумаховый сок при дублении в гашпеле готовится каждый раз заново, и отработанный сок применяется лишь для первоначальной заливки, описанной выше. Сумаховый сок очень быстро закисает, вследствие чего в летнее время голье не оставляют в дубильном сумаховом растворе больше 4-х дней. При более продолжительной обработке голья в одном и том же растворе является опасность образования пятен на лице кожи.

В) Дубление свежим соком.

Свежий сумаховый раствор готовится всегда на свежей воде. Для приготовления его берут $\frac{1}{2}$ того количества сумахового порошка или экстракта, которое необходимо по расчету для полного продубливания голья. При обработке в свежем соку голье в течение первого дня подвергается совершенно такому же режиму, как и при заливке в отработанном соку. На второй день сок подкрепляется половинным количеством остатка всего рассчитанного материала, а на третий день добавляется последняя $\frac{1}{4}$ материала. В течение всех дней порядок работ в гашпеле остается тот же самый: каждый вечер голье вынимается из гашпеля и снова загружается в раствор бахтармой вверх, в расстил. На 4-й день продубленная кожа выгружается из гашпеля и идет в дальнейшую работу. В холодное время года кожа может обрабатываться в гашпеле до 5 дней.

Количество дубильного материала при дублении в гашпелях рассчитывается приблизительно так же, как и при дублении в чанах. Можно брать даже несколько больше материала, потому что при частом перемешивании дубильных соков, как это имеет место в гашпеле, таниды от действия воздуха несколько сильнее окисляются и, следовательно, происходит большая потеря их, чем при дублении в чану.

Первоначальное содержание танидов в дубильном материале не вполне точно соответствует общему количеству танидов, поглощенному гольем, вследствие процесса окисления и брожения в соках. Помимо недостатка в танидах слишком долгое пребывание голья в соках вредно еще и

в том отношении, что кожа получается заметно более темного цвета.

40. Соковое дубление при размешивании соков.

А) Общие замечания.

В то время как при дублении в гашпелях голые и сок одновременно приводятся в движение, при данной системе происходит лишь движение соков и, таким образом, сохраняется известная часть работы и энергии.

Сбережение силы достигается тем, что в движение приводится лишь один сок, а для этого требуется меньшая затрата энергии, чем при одновременном движении сока и голя.

Сбережение в рабочих руках достигается тем, что голые завешиваются лишь один раз и не производится переборок. Последнее объясняется тем, что в этом случае голые висят свободно без всяких складок и не происходит его закручивания, как это наблюдается часто при работе в гашпеле.

Дальнейшим преимуществом этой системы является обстоятельство, что на коже никогда не образуется такого количества складок и участков с ясно выраженной мереей, как при дублении в гашпелях, где с одной стороны образуются складки, а с другой стороны, при лежании в покое в течение ночи в складках откладывается дубильный материал, и эти места задубливаются более сильно, чем остальная площадь кожи.

При данной системе движение соков представляет собою фактор, ускоряющий движение и позволяющий наиболее полное использование сока, при чем отсутствует опасность повреждения лица от трения о стенки гашпеля или о крылья, как это наблюдается нередко при дублении в гашпеле.

Постоянное движение сока позволяет сохранить во всех частях одну и ту же крепость его и, следовательно, голые во всех частях подвергается равномерному дублению. Необходимо лишь заботиться о том, чтобы дубильный сок сохранял определенную крепость.

Б) Приспособления для перемешивания сока.

Движение соков при этой системе осуществляется различными способами: или на дне чана устраиваются лопатки, при движении которых дубильный раствор приходит в круговое движение, или в дубильный раствор вдувается воздух при помощи инжектора и, таким образом, производится перемешивание раствора, или, наконец, дубильный сок

перемешивается при помощи особых поршней, двигающихся в вертикальном направлении. Последний способ является наиболее легко осуществимым, и завод может легко приспособить каждый чан к этому способу дубления.

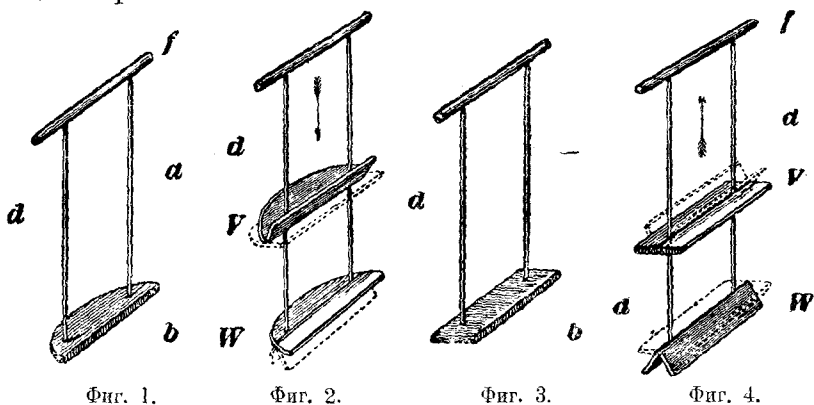
В дубильном чану устраивается открытый канал, или две шахты, верхний край которых находится несколько ниже, чем край чана (приблизительно на 20 см). Делается это с той целью, чтобы сок, переливающийся через край шахты, мог попадать только в чан, а не наружу.

Каждая шахта устраивается у одной из стенок чана и образуется простой деревянной перегородкой, которая вместе с ближайшим участком стенки чана и образует вертикальный канал или шахту. Эта стенка не доходит до дна чана приблизительно на 10 см. Делается это с той целью, чтобы при движении поршня вниз сок из шахты мог вытекать во внутрь чана. В каждой из шахт движется поршень наподобие того, как это имеет место в насосе. Поршень приделывается таким образом, чтобы он, по возможности, точно соответствовал поперечному сечению шахты, но мог, однако, двигаться в ней совершенно свободно. Если этот поршень опускается в шахте вниз, то под давлением поршня жидкость из шахты вытекает в чан через отверстие между стенками шахты и дном. При обратном движении вверх, жидкость, находящаяся в шахте, переливается через верхний край ее и поступает в чан сверху. Таким образом, при постоянном движении вверх и вниз происходит движение сока в чане и, следовательно, осуществляется перемешивание дубильного раствора. Благодаря пульсированию сока происходит равномерное распределение дубильной жидкости, и голье, следовательно, обрабатывается в данный момент во всех своих частях соком равномерной крепости.

Голье завешивается в чан за задние лапы таким образом, чтобы сок при своем движении свободно проходил между шкурками. Голье образует, следовательно, прямой угол со стенками шахт. При движении поршня вниз дубильный раствор поднимается со дна чана и омывает шкурки. При движении поршня вверх дубильный раствор движется сверху вниз, омывая точно так же голье.

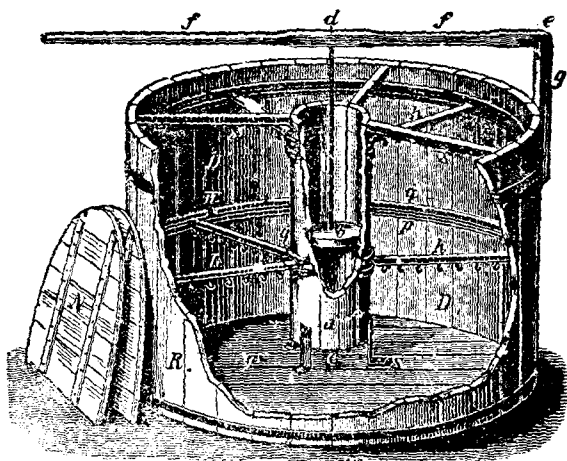
При этой системе целесообразнее всего работу вести помощью экстрактов, из которых и готовится дубильный раствор. В этом случае отпадает необходимость периодического вынимания голья из чана и ополаскивания его для удаления приставших частиц дубильного материала. Кроме того, при употреблении экстрактов возможно лучшее использование дубильного материала и, следовательно, ускорение процесса дубления. Облегчается, далее, подкрепление сока до требуемой крепости.

Для наглядного представления об устройстве чанов при описанной системе работы помещены нижеследующие чертежи.



На фиг. 1 изображен поршень для круглого чана. Дощечка *b* соединена прочно с двумя тяжами, которые в свою очередь соединены неподвижно с рукояткой *f*.

На фиг. 2 изображен поршень для круглого чана, состоящий из двух дощечек. Каждая доска состоит из двух



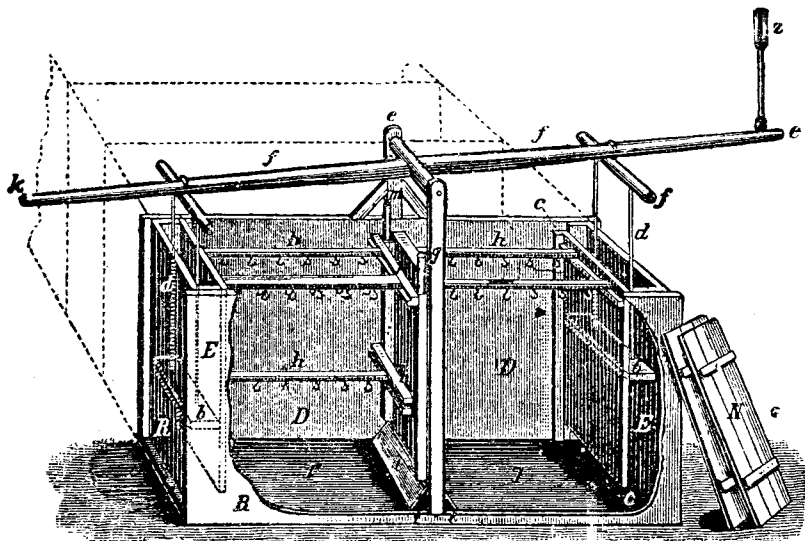
Фиг. 5.

половинок, соединенных между собою шарнирами, при чем эти последние расположены таким образом, что верхняя доска складывается при движении поршня вниз, а нижняя складывается при движении поршня вверх.

На фиг. 3 изображена конструкция, аналогичная той, которая представлена на фиг. 1, но предназначенная для четырехугольного чана.

Фиг. 4 изображает устройство для четырехугольного чана и аналогична фиг. 2.

На фиг. 5 изображен круглый чан, который имеет шахту посредине, при чем эта шахта не доходит до конца, т.е. остается промежуток между шахтой и днищем. Внутри шахты движется круглый поршень, который при помощи штока соединяется с коромыслом рычага, при помощи которого и приводится поршень в движение.



Фиг. 6.

В этом чану шкурки вешаются на крючки, вделанные в радиально расположенные шесты.

На фиг. 6 изображен аппарат двойного действия. Само устройство совершенно такое же, как и при оборудовании чана одним поршнем. При данной системе оба поршня соединяются с одним и тем же коромыслом. Голье развешивается на шестах на крючки.

В) Сока.

При равномерном ходе работ имеется, обычно, пять дубильных чанов, из которых 4 находятся в действии, а пятый разгружается, чистится и загружается вновь.

Сока, находящиеся в работе, имеют различную крепость, при чем последняя повышается равномерно, начиная

с отработанного сока, имеющего 2° Бомэ, или 15° Баркометра. Крепость отдельных соков приблизительно указана в нижеследующей таблице:

№ 1	8°	Бомэ	или	60°	Барк.
№ 2	6°	"	"	45°	"
№ 3	4°	"	"	30°	"
№ 4	2°	"	"	15°	"

Г) Обработка голья при дублении.

В каждом из соков голье находится в течение двух дней, после чего перегружается в сок более крепкий.

Подкрепление соков производится, начиная от более крепкого и переходя к более слабому соку таким образом, что самый крепкий сок всегда заготавливается заново из свежего дубильного материала. Остальные соки подкрепляются при помощи соков более высоких по крепости. Таким образом, двухградусный сок подкрепляется четырехградусным, последний шести-градусным и т. д.

Когда голье прошло через весь этот ход, то при нормальном весе голья кожи оказываются обычно продубленными насквозь. Если в работу пускается голье более тяжелое, то в последнем соку, т.-е. при 8° Бомэ, голье обрабатывается лишний день.

Когда вся партия выдублена, содержимое чана с наиболее старым соком откачивается на фильтр, где сок очищается от всяких примесей и употребляется для растворения экстракта и служит после этого наиболее крепким соком в описанной соковой батарее.

Если профильтрованных соков оказывается недостаточно для приготовления крепкого сока, то этот недостаток пополняется свежей водой. Приготовление крепкого сока лучше всего производить за день или за два дня до употребления, чтобы сок мог отстояться в том случае, если в нем имеется муть.

При движении соков в процессе дубления начинается более быстрое поглощение танинов; поэтому следует внимательно наблюдать, чтобы в этот период работы сок по своей крепости не упал ниже определенной нормы. Этого достигают путем систематического измерения плотности сока ареометром и, если нужно, своевременным подкреплением раствора.

Это подкрепление невозможно производить по строго определенной системе. Прежде всего, голье может быть неравномерным по плотности и по способности поглощения танинов. Кроме того, значительное влияние на скорость дубления оказывает температура, именно: при более высокой температуре поглощение танинов идет быстрее, чем при более низкой температуре.

Правильно выдубленная кожа отличается своим гладким лицом без всяких складок и схваченных при дублении мест.

41. Барабанное дубление.

В то время как при описанном способе работы в движении находится лишь дубильный раствор, а свободно висящие шкурки омываются постоянным по крепости раствором, при дублении в барабанах точно так же, как и при дублении в гаппелях, в движении находится и голье и сок. В гаппеле движение голья и сока осуществляется при помощи крыльев, в барабане же само движение барабана является фактором, способствующим перемешиванию сока и голья. При вращении барабана шкурки поднимаются на высоту до $\frac{3}{4}$ барабана и падают в раствор, который, по общему правилу, занимает не больше половины барабана. Таким образом, в барабане голье и сок находятся в постоянном круговращательном движении, и тем самым в очень значительной степени ускоряется процесс дубления.

А) Ускорение процесса дубления в барабане.

Ускорение дубильного процесса может быть достигнуто тем, что прежде всего сама дубильная жидкость берется возможно большей крепости, вследствие чего происходит более энергичный обмен между водой, заключающейся в голье, и дубильным соком. Затем процесс дубления ускоряется вследствие движения, повышения температуры и, наконец, путем добавления некоторых веществ.

Чем больше этих факторов имеется в наличии, тем выше эффект ускорения процесса.

Для повышения способности дубильного сока проникать в голье применяются различные масла.

Если к крепкому дубильному раствору добавить хлопкового или терпентинового масла, керосина, дубильного масла или другого какого-либо масла, аналогичного указанному, то при вращении барабана масло в виде мельчайших частиц распределяется в дубильной жидкости и легко проникает в виде эмульсии в кожную ткань через капиллярные сосуды, а вместе с маслом проникают и частицы дубильного вещества.

При добавлении масел в дубильные растворы не наблюдается схватывания лица даже крепкими растворами дубильных веществ. В этом случае не наблюдается резкого разграничения задубленного лицевого слоя от остальной массы голья; проникновение танидов происходит более равномерно и быстро.

Если оставить в покое отработанные сока, то на поверхности всплывает густой слой, состоящий из жира, расти-

тельного воска и красящих веществ. Вероятно, дубильные соки делаются более подвижными, благодаря удалению из них указанных веществ помощью масел.

Кожа, выдубленная указанным способом, имеет более высокий выход, получающийся вследствие того, что во время движения в барабане происходит более полное проникновение дубильного вещества в кожную ткань, в результате чего большее количество танида соединяется с гольевым веществом.

Б) Предохранение соков.

Имеется еще один момент, оказывающий благоприятное действие на процесс дубления и вызванный добавлением масел в соки.

Известно, что количество танидов в дубильном соку уменьшается постепенно, вследствие влияния атмосферного воздуха. При долгом соприкосновении с кислородом воздуха получают соединения, бесполезные для целей дубления, именно—галловая и эллаговая кислоты, а также флобафены.

Хотя указанные вещества образуются после долгого соприкосновения дубильных растворов с воздухом, тем не менее они образуются постоянно, и образование это ускоряется при движении соков.

При растворении в соках белковых веществ, выделяющихся из голья, а также при наличии протеинов в самих дубильных соках, развивается процесс брожения, устранение которого является чрезвычайно полезным для процесса дубления. Добавление эфирных масел как раз и способствует уменьшению процесса брожения. Движение барабана в процессе дубления не ослабляет голья, так как не происходит вымывания белкового вещества; наоборот, вследствие более энергичного поглощения танидов, белковые вещества голья быстро соединяются с танидами, и тем самым потери белкового вещества сводятся до минимума.

42. Дубильный барабан.

Движение дубильных соков и голья совершается в плотно закрывающемся дубильном барабане. Для этой цели может служить всякий барабан, имеющий плотно закрывающуюся крышку. На тех заводах, где дубление постоянно производится в барабанах, последние имеют соответствующее устройство. По мнению автора, наиболее рациональным устройством дубильного барабана является нижеследующее.

Наиболее употребительными размерами барабана являются: 2 м в диаметре и 2 м ширины, считая на внутренние размеры. Барабан собирается из толстых досок 8—

10 см толщины. Днища у барабанов делаются тоньше. Дубовые доски, из которых строится барабан, должны быть гладко оструганы с обеих сторон, чтобы устранить возможность образования неровностей, в которых могла бы накапливаться грязь.

Барабан скреплен 6 железными обручами в 5 мм толщины и 8 см ширины. Оба крайние обруча заклепаны и надеваются на барабан в горячем состоянии. 4 внутренних обруча стягиваются при помощи болтов.

В середине барабана находится отверстие для загрузки голя и наполнения соком. Это отверстие плотно закрывается крышкой, имеющей резиновую прокладку, помещенную в особом желобке, который идет по краю крышки. Резиновый шнур, служащий для этой цели, имеет около 3 см толщины и надевается на крышку в нагретом состоянии, чтобы по охлаждении мог плотнее охватить крышку.

На обоих днищах барабана во всю величину диаметра устроены крестовины из дубовых пластин в 25 см ширины и 15 см толщины. Эти пластины на каждом конце скреплены двумя болтами с днищем чанов, при чем болт проходит через днище и крестовину, а головка болта остается внутри барабана. К крестовинам с каждой стороны днища привинчиваются оси при помощи болтов, головка которых точно так же находится с внутренней стороны днища. Все головки болтов должны быть хорошо полужены или покрыты медью.

Отлитые из чугуна оси имеют следующие размеры: диаметр оси вместе с крестовиной равен 1 м 20 см, при чем чугунная крестовина у оси имеет 25 см ширины, а к концу суживается до 20 см. Толщина крестовин равна 3 см. От оси к концу крестовин идут ребра, которые непосредственно у оси имеют ширину 15 см, а к концу крестовины суживаются до 5 см. Ширина ребра около 2 см.

Сама ось имеет длину около 25 см и 20 см в диаметре. Отверстие в центре оси имеет в диаметре 5 см.

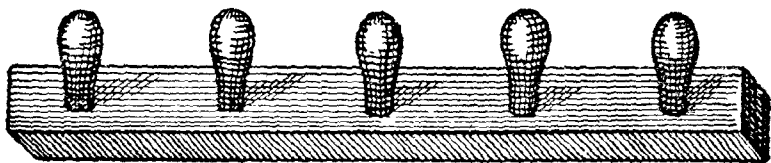
Чугунные крестовины слегка углубляются в деревянные крестовины и привинчиваются 8 болтами, считая на каждый отрог. Головки этих болтов точно так же находятся с внутренней стороны днища и должны быть полужены или покрыты медью.

Деревянные крестовины у днищ скрепляются с последними таким образом, чтобы с досками днищ образовались не прямые углы, а тупые и острые. В этом случае крестовина находится в соединении со всеми досками, образующими днище.

Внутри барабана находится 16 полок, из которых 4 шт. имеют гладкие края и снабжены кулаками в 20 см вышины и 5 см в диаметре, как это указано на фиг. 7.

Остальные 12 полок имеют около 15 см вышины и 8 см ширины, при чем наружный край их имеет волнистую форму и закругленные ребра, как это указано на фиг. 8. Таким образом, полки по своей высоте уступают кулакам, но несколько шире их. Они уступают кулакам в способности поднимать голье на определенную высоту и действуют в этом отношении не так интенсивно.

Кулаки расположены на 4-х полках приблизительно на 3 см выше, чем полки с волнообразным краем. Такое устройство облегчает захватывание кулаками голья, так как,



Фиг. 7.

если бы все полки и кулаки были одинаковой высоты, то голье легко могло бы закручиваться, и перемешивание голья и сока было бы менее интенсивным. Кроме того, в этом случае на коже имелись бы невыдубленные места, и лицо кожи имело бы пятнистый вид.

С нижней стороны полок имеются полукруглые отверстия, указанные на фиг. 8, назначение которых заключается в том, чтобы во время опоражнивания барабана сок не задерживался между полками и стенками барабана.



Фиг. 8.

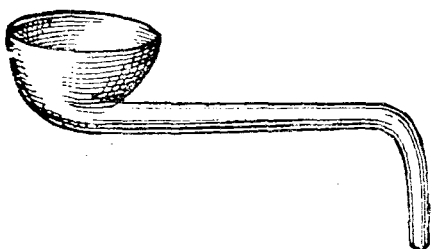
У боковой стенки барабана внизу (считая, когда барабан стоит с открытым люком) устраивается обычно кран для спуска раствора. Кран делается из меди и снабжается резьбой так, чтобы можно было привинтить рукав для спуска и откачивания сока. Отверстие в оси служит для доливания сока, а также для выхода из барабана газа и воздуха во время вращения барабана.

Отверстие железной оси покрывается слоем меди, или, еще лучше, снабжается медной трубкой, которая внутри барабана обыкновенно загибается вниз и закрепляется медными гвоздями, при чем в доске делается углубление, так что трубка находится за под лицо с дном барабана. Само

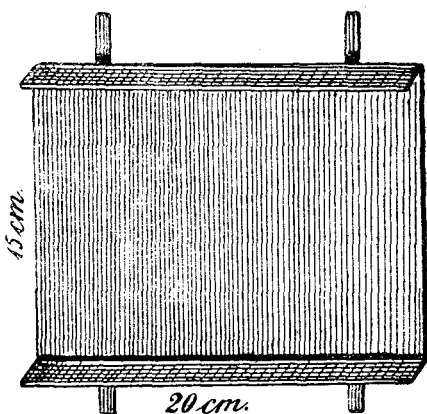
собой разумеется, что крестовина и днище барабана имеют отверстия, соответствующие отверстию оси. С наружной стороны отверстия оси также имеется медная обкладка с той целью, чтобы сока, вытекающие из барабана, не могли притти в соприкосновение с железными частями.

При устройстве барабана должна быть устранена всякая возможность загрязнения сока через железо. Поэтому внутри барабана все выступающие железные части должны быть прежде всего полужены или покрыты медью, а затем вделаны в дерево, а сверху перекрыты деревянной пластинкой, прикрепленной к днищу деревянными гвоздями. Перед прикреплением деревянной пластинки металлические части покрываются слоем оконной замазки, которая заполняет все углубления и предохраняет от разъедания металлические части.

Те металлические части, которые находятся с внешней стороны барабана, но могут приходить в соприкосновение



Фиг. 9.



Фиг. 10.

с соками, точно так же должны быть полужены или покрыты медью. К таким металлическим частям относятся, например, все металлические части, имеющиеся на крышке барабана.

Для заливания в барабан экстракта во время движения барабана к оси приделывается воронка, изображенная на фиг. 9. Она изготовляется из меди в силу соображений, высказанных выше. Воронка вмещает от 12 до 15 литров.

Барабан описанного устройства приводился в движение раньше при помощи двойного ремня, перекинутого через барабан. У края барабана устраивался особый жолоб, в котором и располагался ремень. Этот жолоб составлялся из отдельных пластин, образец которой изображен схематически на фиг. 10. Каждая пластина имела соответствующее закругление как с внутренней, так и с наружной стороны, чтобы можно было достигнуть более плотного прикрепления пластинок к барабану с одной стороны и чтобы,

с другой стороны образовалась правильная поверхность всего желоба.

В новейших барабанах вращение осуществляется при помощи зубчатой передачи, при чем шестерня укрепляется на одном валу с рабочим шкивом, а зубчатое колесо привинчивается к днищу барабана.

43. Сборники и фильтры.

Для собирания отработанных соков из барабана устраиваются в барабанном отделении особые чанки из 5 см досок, врытые в земле, возвышающиеся над полом на 20 см. Эти чанки имеют размеры около 1 м глубины и 1,5 м в диаметре. Объем их рассчитан таким образом, что каждый из них может вместить дубильный сок из барабана. Для каждого барабана устраивается 3 таких чанка. Из них 2 служат для сливания из барабана сока, а третий для приготовления сока из экстракта.

Сверху обоих чанков, служащих для приема отработанных соков, устанавливается 4-й чан, имеющий 1,5 м вышины и 1,5 м в диаметре, который служит для фильтрования соков. После фильтрования сока при помощи рукава переливаются в один из упомянутых чанков для сбора сока.

Дубильный барабан укрепляется на подставке на такой высоте над полом, что имеется полная возможность легко производить навинчивание и отвинчивание рукава для откачивания соков.

Часть пола под барабанами имеет углубление около 10 см. Делается это с той целью, чтобы сок, вытекающий какими-либо образом из барабанов, не терялся. В середине углубления в полу устроена небольшая кадка, верхние края которой находятся в одной плоскости с полом. Сок, вытекающий из барабана, собирается в эту кадку, а оттуда перекачивается в чан с фильтром.

Углубление в полу под барабаном покрывается досками, которые расположены в уровень с остальным полом и служат для защиты стекающего сока от загрязнения. Эти доски чисто оструганы для того, чтобы на них не образовывалось скоплений грязи.

Все оборудование, находящееся в барабанном отделении, должно содержаться в безукоризненной чистоте. Доски, которые закрывают пол под барабаном, необходимо раз в неделю вынимать и очищать со всех сторон. Дубильные барабаны помимо обычной чистки необходимо, по крайней мере раз в 2 недели, подвергать основательной чистке при помощи щетки и горячей воды, а внутри барабана необходимо проконтролировать, все ли части находятся в полном порядке.

Прежде всего, необходимо осмотреть, в порядке ли деревянные части внутри барабана — нет ли трещин или сломанных частей, которые легко могут повредить лицо у мягкого голья. Наконец, необходимо обратить внимание на то, чтобы нигде внутри барабана не скоплялся дубильный ил.

Наружные части барабана точно так же должны периодически подвергаться тщательной очистке, включая стойки и подшипники барабана. Все это имеет основную цель устранить все возможные причины для окисления и загрязнения соков. Если для новичка указанные меры покажутся излишними, и требующими больших расходов на рабочие руки, то на это можно сказать, что при правильном уходе за барабанами излишних рабочих рук не требуется за исключением генеральной чистки раз в неделю. Обычные же работы по чистке барабана производятся в промежутках между обслуживанием основных работ по барабану. Нужно принять, кроме того, во внимание, что даже при затрате лишней рабочей силы кожевник в конечном итоге выгадывает, так как получают сока настолько высокого качества, что они превышают по своей ценности в 2—3 раза сока, собранные обычным способом без соблюдения указанных предосторожностей. Можно еще добавить, что при работе с чистыми соками получается готовый фабрикат безукоризненного качества без всяких пятен и некрасивых оттенков, и цена такого фабриката оправдывает все затраты, направленные к соблюдению безукоризненной чистоты.

Фильтровальные чаны имеют двойное дно, из которых верхнее, так называемое „ложное“ дно, находится на расстоянии 20 см от настоящего дна. В промежутке между этими днами и собирается профильтрованный сок. Ложное дно по всей поверхности имеет ряды сквозных дыр для стекания сока.

На ложное дно расстилается грубое упаковочное полотно, затем слой соломы, высотой в 5 — 10 см, и затем солома покрывается таким же полотном.

На второе полотно насыпается слой отработанного дубильного материала, высотой в 20 см. Для этой цели берется свежая одубина сумаха или другого материала, употребляемого на заводе. Все покрывается снова полотном и, наконец, сверху прикрывается досками, чтобы во время работы фильтрующий материал не поднимался вверх.

Когда фильтр, таким образом, подготовлен, в чан накачиваются сока, подлежащие очистке.

Как только просачивание сока сквозь фильтрующий слой начинает сильно замедляться, что служит признаком загрязненности фильтра, весь фильтр устраивают заново.

Упаковочное полотно промывают, просушивают и снова употребляют в дело. Одубину складывают в корзину, промывают горячей водой и, после обтекания, выбрасывают вон. Сока же, получающиеся при промывке одубины, пропускаются через свежий фильтр. Солома после промывки высушивается, выбивается и употребляется в дело еще 1 раз.

44. Составление соков.

Сока, употребляемые для дубления, составляются накануне.

Чан, после тщательной очистки от всех загрязнений, которые могут оказывать влияние на качество сока, наполняется чистой водой 15° Р до $\frac{2}{3}$ своей высоты. Вместо воды можно применять сок, получающийся после промывки одубины. В этой воде медленно растворяется дубильный экстракт, для нашего случая сумаховый экстракт. Экстракт приливают очень медленно при постоянном размешивании, пока плотность сока не достигнет 8° Бомэ или 60° Барк. При медленном приливании экстракт размешивается легче. Если прилить сразу большое количество экстракта, то он оседает на дно.

Сумаховый экстракт хорошо растворяется в холодной воде, чего нельзя сказать про многие другие экстракты, которые предварительно должны быть переведены в раствор.

Плотность сока в 8° Б. или 60° Барк. представляет собою наиболее употребительную концентрацию дубильных веществ при процессе дубления. Приготовление более легких соков из 8-градусного сока не представляет никаких затруднений, о чем будет более подробно сказано позднее. Плотность сока в 8° Бомэ применяется всегда при дублении кож с крупным накатом.

Для получения нужного количества соков, для нашего случая около 1700—1800 литров, необходимо взять около $2\frac{1}{3}$ бочек сумахового экстракта в 32° Бомэ, весом около 550—600 кг. После приготовления 8-градусного раствора последний оставляют в покое на ночь, а наутро перекачивают отстоявшийся сок непосредственно в барабан.

Экстракты, которые образуют осадок, всегда после растворения должны некоторое время отстояться для того, чтобы все взвешенные части осели на дно. Для дубления в барабанах следует употреблять исключительно светлые соки. Что касается осадка, то его обливают горячей водой, размешивают и пропускают через фильтр.

45. Дубление в барабане.

А) Наполнение соком.

Барабан, предназначенный для дубления, наполняется холодной, чистой водой приблизительно до половины, закры-

вается крышкой и после нескольких оборотов оставляется на ночь в покое. На другое утро барабан вращают около 15 минут и затем воду спускают в канаву.

В этот барабан, промытый и охлажденный до нужной температуры, накачивается 8-градусный сок, который и занимает около $\frac{1}{3}$ объема барабана. Заливать в барабан большее количество сока не следует, так как тогда сок стал бы выливаться при дублении через полую ось.

При наполнении барабана соком до $\frac{1}{3}$, при вращении в течение 5—6 минут, через полую ось выходят газы и воздух, скопившийся в барабане при накачивании сока, и увлекают с собою часть дубильных веществ вместе с пеной. Это явление значительно усиливается, если налить в барабан большее количество сока, и, таким образом, может повести к значительным потерям дубильных веществ.

Экстракты, очищенные при помощи кислот, имеют особенно сильную склонность к образованию пены.

Чтобы избежать потери сока через полую ось, в отверстие вставляют медную трубку (в стороне, противоположной воронке), которая изогнута под прямым углом кверху. Через эту трубку выходят излишки воздуха и газов. Воронка, устроенная у противоположной оси, выполняет ту же роль, и, таким образом, потери сока не происходит.

Б) Продолжительность дубления.

Раньше чем из барабана не выйдут газы и воздух, не следует приливать через воронку экстракта, так как вырывающиеся из барабана газы могут экстракт выплеснуть из воронки на пол.

Вращение барабана не должно быть слишком быстрым, так как иначе будет происходить слишком сильное трение голья о стенки барабана. В среднем считают, что больше 12 оборотов в минуту барабан делать не должен.

При количестве сока около 2000 литров, приливаемых в барабан, можно загружать для дубления 450—500 кг голья, считая на сухой вес шкурок, или 500—600 кг мокрого голья. Такому количеству голья соответствует в среднем 240 козловых шкурок или тяжелых опоек. Опойки же и козлиная нормального веса образуют партию данного веса из 300 шкурок.

Продолжительность дубления при крепости сока в 8° Бомэ равняется, в среднем, 4—5 часам; при постепенном задубливании соками последовательной крепости 2, 4, 6, 8° дубление продолжается около 8 часов.

По истечении этого времени козлиная, баран и легкий опоек постепенно продубливаются и идут в дальнейшие операции. Более тяжелые опойки продолжают дубиться в соках той же крепости, при чем они вынимаются из

барабана и загружаются в чан, наполненный соком указанной крепости. В чану кожи остаются до 8 дней.

Опоек имеет более плотную структуру и более плотное лицо, чем остальные сорта мелкого голья, и поэтому дубится медленнее. В виду этого обработка опойка в крепких соках является наиболее целесообразной.

46. Дубление кож с крупной мереей.

Дубление голья, предназначенного для выделки кожи с крупной мереей, производится всегда соками из сумачового экстракта крепостью в 8° Бомэ. Эта крепость поддерживается в течение всего процесса дубления. Необходимо следить за тем, чтобы содержание танинов в соках не уменьшалось существенным образом. Особенно внимательно за этим надо следить в начале дубления.

Чистое голье из воды в 16° Р, куда оно было загружено после 2-й отжимки, выгружается на козла для обтекания и остается в течение 1 часа. Чем лучше обтекает голье, тем лучше образуется мерея при обработке голья в крепких соках.

Хорошо обтекшее голье перегружается в корзины и переносится к дубильному барабану. Загрузка в барабан происходит возможно быстро. Необходимо обращать внимание на то, чтобы при переноске голья в корзинах, сплетенных из ивовых прутьев, голье соприкасалось с прутьями не лицом, а бахтармой. Этим имеется в виду предохранить лицо от задубливания танидами ивы.

При загрузке голья в дубильный сок необходимо следить за тем, чтобы шкурки ложились, по возможности, в расстил одной и той же стороной кверху, чтобы не было двух шкурок, которые могли бы склеиться друг с другом при соприкосновении бахтармы с бахтармой. Как только вся партия загружена в барабан, последний немедленно закрывают и пускают в ход.

Как только барабан пущен в ход, из него начинают выделяться газы и воздух; воронка, а также и отводная трубка наполняются пеной. Это явление продолжается в течение 5—10 минут, в течение которых не следует приливать в барабан экстракта. Когда выделение пены прекратится, начинают приливание дубильного сока в виде экстракта до тех пор, пока крепость сока в барабане не достигнет 8° Бомэ. Эта крепость и поддерживается во все время, пока продолжается дубление.

Чтобы следить за крепостью сока, необходимо время от времени измерять плотность барабанного сока. С этой целью барабан останавливают, быстро набирают из пробного крана сок в мензурку и барабан снова пускают

в работу. При известном навыке можно в течение первого часа не прибегать к измерению сока, а, руководствуясь опытом, производить добавку нужного количества экстракта в определенные сроки. Лишь к концу дубления обязательно следует производить измерение крепости сока, так как в этот последний период поглощение дубильных веществ происходит гораздо медленнее.

При загрузке в барабан голья в количестве 350—380 кг, считая на сухой вес, или 450—520 кг мокрого голья, требуется израсходовать в среднем от 400 до 450 кг сумачового экстракта, плотностью в 32° Бомэ. Таким образом, на 365 кг сухого веса или 485 кг мокрого голья идет, в среднем, 425 кг сумачового экстракта или, иначе говоря, на 1 кг пресно-сухого сырья расходуется $1\frac{1}{6}$ кг экстракта, или на 1 кг голья требуется 0,876 кг экстракта плотностью в 32° Бомэ.

После 4—5 часов вращения даже крупные козлы оказываются продубленными. Мерея ясно проявляется, бахтарма, как и лицо, имеет светлый тон, и вся кожа делается приятной и полной наощупь. Когда это достигнуто, кожи выгружают из барабана и отправляют в дальнейшую работу.

47. Измерение соков.

Если сока в барабане измерить после первого часа вращения, то окажется, что плотность сока, несмотря на добавление экстракта, не достигает первоначальной величины, а показывает, обычно, около 52—55° Баркометра. Необходимо, следовательно, в этот момент добавить новое количество экстракта, чтобы довести сока до прежней крепости. Если через час произвести снова измерение сока, то окажется, что он имеет плотность около 60° Баркометра. Получается впечатление, как-будто голье в течение первого часа вращения в барабане поглотило все нужное количество таннидов и является продубленным.

Такое заключение, однако, было бы ошибочным. Если измерить сок через некоторое время, не производя подкрепления сока экстрактом, то легко можно убедиться в том, что крепость сока понизилась, а голье в разрезе показывает, что полного продубливания еще не имеется. Требуется от 4 до 5 часов дубления в соке в 8° Бомэ или 60° Баркометра, чтобы достигнуть полного продуба. Как объяснить то явление, что сока после одного часа вращения голья в барабане почти не показывают уменьшения плотности, в то время как голье продолжает поглощать изсока танниды?

Причина этого явления лежит в наших методах измерения плотности сока. Мы до сих пор не имеем такого инструмента, чтобы, помимо анализа, определить содержание чистого дубильного вещества в соках.

Наши приборы для измерения плотности сока указывают общую плотность сока, из чего следует, что в то время, когда голье продолжает еще поглощать таниды из дубильного раствора, последний постепенно загрязняется частицами бахтармы и гольевого вещества, которые и влияют на плотность сока повышающим образом, хотя в действительности содержание танидов в растворе и постепенно падает. Таким образом, чтобы вести дубление более уверенно, необходимо всегда отработанные сока перед употреблением для новой партии подвергать фильтрованию.

На тех заводах, где это возможно, лучше всего отработанные сока применять для додубки более мелкого товара, а для заливки в барабан каждый раз составлять свежие сока. Чтобы получить кожу светлых оттенков, необходимо применять всегда прозрачные и, по возможности, свежие сока.

Контрольные измерения плотности сока производятся очень просто следующим образом: отбирается сок из барабана, показывающий после 3 часов вращения 60° Баркометра, и в закрытом сосуде оставляется на 1 сутки в покое. Отстоявшийся прозрачный сок сливают в мензурку и измеряют ареометром. Если при первоначальном измерении сок показывал плотность в 60° Баркометра, то прозрачный сок имеет уже меньшую плотность, именно: $50 - 52^\circ$ Барк.

Нельзя сказать, что во всех случаях экстракты, будучи размешаны, показывают меньшую плотность после оседания взвешенных частиц и измерения только прозрачного сока. Конечно, в подобных случаях прозрачный раствор легче, чем смешанный с осадком, но чистые дубильные сока, приготовленные из чистого экстракта, не фальсифицированного утяжелителями, показывают приблизительно одинаковую плотность как при размешивании, так и при стоянии в покое, чего нельзя сказать о соках с различными искусственными примесями, а также о соках осветленных, которые всегда показывают несколько большую плотность, не соответствующую действительному содержанию дубильных веществ.

Чистое дубильное вещество диффундирует в кожную ткань, экстракт же, утяжеленный искусственными примесями, дает осадок.

48. Ареометры.

Для измерения плотности сока применяются особые приборы, плавающие в жидкости, известные под названием ареометров. Существенную часть ареометра составляет различной формы стеклянный цилиндр, который в нижней части имеет шаровидное утолщение, наполненное ртутью или дробью. Кверху цилиндр переходит в узкую трубку,

на которой и наносятся деления. В расширенной части трубки помещается обычно термометр для определения температуры жидкости, подвергающейся измерению.

Температура жидкости играет чрезвычайно важную роль при измерении ее плотности, потому что теплые растворы обладают меньшей плотностью, чем холодные. Следовательно, ареометр в жидкости при более высокой температуре погружается глубже и показывает меньшее число градусов, чем для той же жидкости при более низкой температуре. Очевидно, однако, что крепость сока остается одна и та же, при какой бы температуре сока ни находились. В виду этого чрезвычайно важно производить измерение при одной и той же температуре, принятой за нормальную, чтобы иметь возможность получать сравнимые цифры при измерении плотности сока. В практике за нормальную температуру принята температура в 15°C , обозначаемая обычно на ареометре.

Узкий конец трубки, как упомянуто выше, имеет шкалу с нанесенными делениями, при чем верхний штрих соответствует 0 градусов.

От 0 вниз идут цифры до 60 или до 100, показывающие в градусах увеличение плотности сока. Для измерения соков разбавленных, употребляемых обычно при дублении, применяется чувствительный ареометр, известный под именем Баркометра. При измерении более плотных дубильных растворов и экстрактов применяется ареометр другой системы, менее чувствительный, известный под именем ареометра Бомэ.

В ареометрах, служащих для измерения дубильных соков, числа на шкале увеличиваются сверху вниз, так что при очень плотных соках большая часть стеклянной трубки с делениями выступает над поверхностью измеряемого сока.

Нормальным ареометром при измерении плотности соков считается ареометр Бомэ, но если желательно отметить более точно плотность между соками, отличающимися друг от друга менее чем на 1°Бомэ , то применяют большую часть Баркометр, как прибор более чувствительный. 1°Бомэ соответствует приблизительно $7\frac{1}{2}^{\circ}\text{Барк.}$ Таким образом, 8°Бомэ равняются 60°Барк. , или 4°Бомэ равняются 30°Барк. , $2^{\circ}\text{Бомэ} = 15^{\circ}\text{Барк.}$ и т. д. Так как, например, 40°Барк. при переводе на градусы Бомэ дают целое число с дробью, то для простоты выражения слабые дубильные сока выражают обычно не в градусах Бомэ, а в градусах Баркометра.

Измеряемый сок наливается в цилиндрический стеклянный сосуд емкостью, по меньшей мере, в $\frac{1}{2}$ литра. Соку наливается в мензурку столько, чтобы ареометр при опускании не мог стукнуться о дно цилиндра. Ареометр,

таким образом, плавают в жидкости и, смотря по плотности раствора, погружаются в большей или меньшей степени.

Чем больше танидов растворено в соку, тем он плотнее и, следовательно, ареометр погружается меньше и показывает большее число градусов.

Те жидкости, которые состоят из двух веществ, например, кислоты и щелочи, где, кроме измеряемого вещества, находится еще вода, можно по числу градусов определить процентное содержание растворенного вещества. Другое дело дубильные соки, где, кроме танидов, находятся в растворе и другие вещества. Все эти вещества оказывают влияние на плотность сока, так что при измерении плотности сока ареометром нельзя с точностью определить процентное содержание танидов.

Долгая практика дает возможность по плотности сока, приготовленного из свежего дубильного материала, судить о процентном содержании танидов в этом соку и, исходя из этого, вести все дальнейшие расчеты, касающиеся дубильных материалов. Однако, этот способ неприменим в тех случаях, когда приходится иметь дело со смесью различных дубильных материалов или с отработанными соками.

49. Определение содержания танидов в дубильных материалах.

Простейшим и наиболее точным способом определения количества танидов в дубильном материале является химический анализ, который дает возможность с большой точностью определить содержание не только танидов, но и других веществ, заключающихся в дубильном материале. Так как этот ценный метод не на всех заводах применим в повседневной работе, то кожевнику приходится иногда прибегать к упрощенным приемам для определения содержания танидов в дубильном материале.

Для таких случаев существует простой метод, который не требует от мастера знакомства с химическим анализом, дает ему возможность довольно точно определить ценность дубильного материала. Способ состоит, так сказать, в дублинии в миниатюре. Испытываемый дубильный раствор обрабатывается гольем, которое и поглощает содержащийся в растворе танид.

Если дубильный материал поступает к кожевнику в виде экстракта, то для испытания готовится раствор его определенной плотности. Если же дубильный материал находится в виде кор, то сначала нужно его проэкстрагировать и получить сок определенной крепости. Иначе говоря, определенное количество танида должно быть растворено в определенном количестве воды.

Испытываемые экстракты, которые по своей плотности бывают различны, разбавляются до такой плотности, которая применяется обычно для дубления.

При этом разбавлении нужно точно установить сколько грамм экстракта отвешено, чтобы впоследствии можно было вычислить процентное содержание таннида в экстракте и тем самым определить ценность этого дубильного материала.

Если, например, экстракт имеет плотность 32° Бомэ, то, взявши $\frac{1}{4}$ экстракта и $\frac{3}{4}$ воды, получим раствор плотностью в 8° Бомэ или 60° Барометра, т.е. получим ту плотность, при которой идет дубление в барабане.

Чтобы иметь постоянно одно и то же количество раствора для определения таннидов, отмеривают всегда 1 л сока.

Если имеется экстракт в 32° Бомэ, то его берут 250 куб. см и добавляют 750 куб. см воды. В этом случае получается сок плотностью в 8° Бомэ = 60° Барометра.

Указанное разбавление экстракта производится собственно не столько для определения содержания таннидов, сколько для одновременной проверки плотности продажного экстракта, так как имеющиеся в нашем распоряжении ареометры не могут показывать с точностью плотности слишком густых экстрактов.

Дубильный материал, имеющийся в виде кор, должен прежде всего подвергнуться тонкому измельчению, а затем уже экстрагироваться водой. Для этой цели применяется дистиллированная вода, так как обычная вода содержит примеси, мешающие точности работы.

Измельченный материал отвешивается в количестве 100 г на 1 л воды и выщелачивается до тех пор, пока последние капли экстракта не перестанут давать осадка с раствором клея. Если при этой пробе наблюдается помутнение, то это служит признаком того, что вытяжка еще содержит дубильное вещество и, следовательно, для выщелачивания корья необходимо прилить еще воды.

Чтобы для указанной цели не расходовать слишком много воды и тем не менее произвести возможно полное выщелачивание 100 г дубильного материала, работу ведут следующим образом: берут достаточной величины стеклянную воронку, которая на конце снабжена краном. В воронку вставляют бумажный фильтр в виде воронки и в нее пересыпают измельченный дубильный материал. Благодаря бумажному фильтру исключается возможность попадания в сок мелких частиц дубильного материала и одновременно с экстрагированием дубильного материала происходит фильтрование сока. Следовательно, раствор получается совершенно прозрачным.

Воронка укрепляется вертикально в особой стойке. Под воронкой устанавливается сосуд, назначением которого является собирание сока.

Дубильный материал располагается в воронке ровным слоем и затем медленно заливается дистиллированной водой. По прилитии воды воронка прикрывается сверху, чтобы предохранить материал от попадания посторонних веществ и все оставляют в покое на 24 часа. Лучше всего при приливании воды поступать таким образом, чтобы струя воды притекала по краю воронки. При этом способе устраняется возможность всплывания материала. По истечении 24 часов осторожно открывают кран воронки настолько, чтобы жидкость медленно по каплям вытекала из воронки в подставленный сосуд. Как только вытекание воды прекратится, кран закрывают снова и воронку наполняют водой таким же образом, как и в первый раз. Воронку оставляют в покое на 6 часов, а затем снова открывают кран для спуска сока и третий раз наполняют воронку водой. Последующие наполнения производятся через более короткие промежутки времени и продолжаются до тех пор, пока материал не будет экстрагирован полностью, о чем судят при помощи приема, указанного выше.

Когда материал полностью выщелочен, то недостающее количество раствора дополняют водой, чтобы общий объем раствора равнялся 1 л. Лучше всего воду пропускать через воронку с краном, открытым слегка, чтобы вода притекала в сосуд по каплям и можно было уловить точно тот момент, когда вода дойдет до черты.

В приготовленный раствор погружается очищенное голье. Голье поглощает те составные части раствора, которые необходимы для дубления. Самая процедура производится следующим образом:

Очищенное голье высушивается на воздухе, разрезается на равные куски, около 10 см в квадрате и еще раз подсушивается для окончательного удаления влаги, а затем перемалывается на мельнице на кожаной порошок.

Сушка производится теплым воздухом. Где нет соответствующего для этой цели устройства, берут два различной величины сосуда, из которых один помещается в другом, и сушка производится во внутреннем сосуде.

Кусочки голья периодически загружаются во внутренний сосуд, в наружный же сосуд приливается горячая вода и подогревается до кипения. Кипячение воды продолжается 1½ часа; при этом температура во внутреннем сосуде также поднимается до 100° Ц, и остатки воды испаряются из голья.

В высушенном состоянии кусочки голья нарезаются в виде тонких стружек при помощи рубанка или измельчаются в порошок при помощи рашпиля.

Хранение кожного порошка или стружек требует большой осторожности, чтобы не произошло никаких изменений в составе и свойствах этого материала. Животная шкура легко притягивает влагу из воздуха, и затем начинается образование плесени. Лучше всего кожаный порошок сохранять в сухой, предварительно прогретой склянке, закрытой пергаментной бумагой, и банку лучше всего сохранять в сухом месте. Этим предосторожностей большею частью оказывается достаточно, чтобы предохранить порошок от изменений в его составе.

Кожевого порошка совершенно сухого берут 100 г, размачивают в дистиллированной воде до полного обводнения и затем загружают в исследуемый раствор дубильного вещества. Путем размешивания порошка в растворе при помощи стеклянной палочки в течение 6 часов происходит полное поглощение таннидов гольем. Конец этого процесса узнается по описанной выше реакции раствора дубильного вещества с клеевым раствором. Все содержимое сосуда, т.е. раствор и гольевой порошок, перегружается в воронку, которая должна быть снабжена устройством для отфильтровывания раствора от голья. Когда весь раствор спущен из воронки, гольевой порошок складывается на стеклянную пластинку и высушивается до полного удаления воды.

После высушивания гольевой порошок взвешивается, и привес (в сравнении с весом первоначального порошка) покажет содержание таннида в дубильном материале.

Если первоначально гольевой порошок весил 100 г, а после обработки в растворе дубильного материала весит 112 г, то привес составляет 12 г, которые и являются показателем содержания таннидов в дубильном материале. Если выразить в процентах, то получим, что дубильный материал содержит 12% таннидов.

Дубильный материал после описанного выщелачивания холодной водой кипятится с новой порцией воды. С этой целью приливается $\frac{1}{2}$ л дистиллированной воды и кипятится $\frac{1}{2}$ часа. Если в течение этого времени убыль воды становится заметной, то доливают новые порции воды, в общем до $\frac{1}{4}$ л. После этого содержимое выливают в воронку, отфильтровывают раствор, промывают остаток таким количеством кипящей воды, чтобы в сборном сосуде получился ровно 1 л экстракта, который собирается по вышеописанному постепенно каплями.

Когда собранный экстракт охладится до 25—30° Р в него прибавляют 100 г гольевого порошка, подготовленного таким же образом, как это описано выше. После обработки порошка в экстракте его отделяют и высушивают аналогично тому, как это описано в предыдущем случае. Сухой порошок взвешивают, и привес показывает количество тех

веществ, которые нерастворимы в холодной воде, а переходят в раствор лишь при кипячении. В числе этих веществ находятся не только таниды, но и красящие вещества и другие нетаниды.

Если теперь гольевой порошок показывает привес 4 или 6 г, то дубильный материал после холодного выщелачивания содержит, следовательно, 4—6% веществ растворимых в кипящей воде. Общее количество растворимых дубильных веществ в нашем материале достигает, следовательно, 14—16%, из которых 12% падает на наиболее чистые таниды, растворимые в холодной воде.

Более точный результат при определении количества танидов в дубильных материалах трудно достигим без химического анализа.

Описанный способ имеет то неудобство, что он является довольно продолжительным. Преимуществом же его является то обстоятельство, что он дает точные результаты, разумеется, при аккуратной работе и доступен каждому практику, не обладающему химическими познаниями.

Что касается точности полученных результатов, то для целей практики они вполне достаточны в отношении танидов и красящих веществ, играющих наиболее важную роль в процессе дубления. Химик может определить также содержание воды в дубильном материале, количество золы и других веществ, а также в состоянии отделить таниды от красящих веществ. Последнее невозможно при описанном способе.

Необходимо заметить, что кожаный порошок поглощает не только чистые таниды, но и другие вещества, сопровождающие их. К таким веществам относятся кислоты, растворимые белковые вещества и красящие вещества, которые в своей совокупности увеличивают привес кожаного порошка, одновременно уменьшая удельный вес раствора, т.е. его плотность. Это явление, впрочем, наблюдается и при химическом анализе дубильных материалов, и, пока наука не выработала более точного метода определения танидов, нужно считать достаточно точным для практических целей способ, описанный нами. Экстрагирование дубильного материала холодной и горячей водой рекомендуется производить не только при анализе дубильных материалов, но и во время работы на кожаном заводе. Таким образом, данные анализа укажут мастеру, какое количество танидов он может получить при холодном и при горячем экстрагировании.

Так как при горячем экстрагировании в раствор переходит некоторое количество веществ, бесполезных для работы, как-то смолистых и красящих веществ, то кожевнику следует прибегать к этому способу экстрагирования в тех

случаях, когда количество танидов, нерастворимых в холодной воде значительно превышает определенную норму. В интересах же готового фабриката следует предпочесть экстрагирование холодной водой. Если после окончания холодной экстракции дубильный материал подвергается выщелачиванию кипящей водой, то сок, полученный по второму способу, следует профильтровать, раньше чем употреблять для целей дубления.

50. Дубление опойков, козлин и баранов.

А) Подготовка.

Как уже было упомянуто в главе о дублении кожи с крупной мереей, голье вылеживается на козлах с той целью, чтобы удалить избыток воды и начать дубление кожаной ткани, более бедной влагой, и притом сразу крепкими соками в 8° Боме. При этом способе образуется крупная и выпуклая мерья.

При выделке кожи с гладким лицом такая мерья была бы крупным недостатком.

Кожа, которая должна иметь гладкое лицо, может быть выделана совершенно другим методом, именно: голье должно поступать в сока возможно в большей степени обводненным с той целью, чтобы таниды проникали в кожаную ткань постепенно, по мере вытеснения из нее воды.

Чем крепче дубильный сок, в котором обрабатывается голье, тем с большей быстротой он проникает в кожаную ткань и вытесняет из нее воду. В этом процессе прежде всего подвергается действию танидов лицевой слой шкурки и, следовательно, прежде всего начинается стягивание лица у кожи. Если указанный процесс обмена между обеими жидкостями происходит постепенно, то образование мерей на коже проходит равномерно и получается тонкая красивая мерья, которая и составляет необходимое качество для верхних сортов кожи. Если же таниды сока действуют на лицевой слой быстро и энергично, то процесс стягивания лицевого слоя происходит настолько быстро, что мерья получается грубой и неравномерной—качества, нетерпимые у верхнего товара. При выделке опойка в этом случае помимо грубости мерей получается и та неравномерность ее, которая не может быть удалена при последующей отделке и которая у кожевников носит название „ложной мерей“.

Б) Крепость соков.

Если голье содержит достаточное количество воды, то, как увидим ниже, и при обработке крепкими соками, при

8° Бомэ, можно получить превосходную кожу с тонким красивым лицом.

Чтобы достигнуть этой цели наверняка, лучше всего применять в начале дубления слабые соки, которые не могут вызвать стягивания лицевого слоя, а затем постепенно доводить крепость соков до 8° Бомэ и дубление заканчивать при этой крепости.

Для этой цели пользуются 4 соками различной крепости, приготовленными из сумахового экстракта. Первый сок готовится крепостью в 2° Бомэ или 15° Баркометра, 2-й сок = 4° Бомэ или 30° Барк., 3-й сок = 6° Бомэ или 45° Барк. и 4-й сок = 8° Бомэ или 60° Барк.

Голье загружается сначала в 1-й сок в 2° Бомэ, вращается в этом соку в течение 1 часа без всяких подкреплений. По истечении этого времени танниды и красящие вещества первого сока оказываются поглощенными гольем, и соответственная часть воды удаляется из голья.

Если после этого шкурку вынуть из сока, то легко можно заметить, что она заметно окрасилась, но продолжает оставаться скользкой и весьма незначительно отличается наощупь от чистого голья, хотя образование мереи намечается.

Теперь голье перегружается во второй сок, крепостью в 4° Бомэ или 30° Баркометра. В этом растворе голье вращается без подкрепления в течение 1-го часа.

Использованный первый сок выливается. На тех заводах, где не имеется хорошей чистой воды, этот сок можно использовать для приготовления свежих соков, предварительно профильтровав его. Таким же образом 4-градусный сок после использования можно употребить для приготовления сока в 2° Бомэ, отработанный 6-град. используется для приготовления сока в 4-град. и, наконец, отработанный 8-град. сок применяется после фильтрования для приготовления свежего 6-град. сока. Что касается приготовления свежего сока крепостью в 8° Бомэ, то он всегда составляется заново.

Вместо этой системы можно применять дубление в барабане при постоянном подкреплении сока.

В) Подкрепление сока.

Подкрепление производится через воронку во время движения барабана. Для приготовления подкрепок применяется чистый экстракт. Сок готовится крепостью в 4° Бомэ — 30° Барк., голье загружается в этот раствор и вращается в течение одного часа.

Количество чистого экстракта, необходимое для подкрепления сока до определенного градуса, рассчитывается по объему жидкости, находящейся в барабане, при чем,

разумеется, должна быть принята во внимание и крепость барабанного сока. Измерение сока во время процесса дубления затруднительно, потому что голье непрерывно поглощает добавляемый экстракт. Если желательно довести крепость сока при постоянном подкреплении до 4° Бомэ = 30° Барк., то нужно добавить двойное количество экстракта.

Очень часто дубление в барабане ведут таким образом, что после часа вращения приливают экстракт до тех пор, пока сока не достигнут плотности в 8° Бомэ или 60° Барк.

Если желательно применить систему последовательного повышения крепости сока, то подкрепление ведут таким образом, чтобы голье в течение определенного времени вращалось в одном и том же соку до полного его истощения, а затем уже следует подкрепление сока до следующей высшей плотности.

Эта последняя система противоречит основному принципу скорого дубления, согласно которому содержание таннидов в соках в течение всего процесса дубления не должно понижаться. Практика учит, однако, что по этому способу получается кожа с более нежным и гладким лицом, а это качество является желательным для верхних сортов кожи. Кроме того, кожа, выдубленная по этому способу, оказывается на ощупь более полной, так что получается впечатление, будто в соках после истощения их в отношении таннидов начинается процесс образования кислот, которые и оказывают легкое разбучивающее действие на кожные волокна.

Для подкрепления кожевник должен составить себе определенную шкалу, согласно которой и добавляется экстракт к сокам. Если имеется в распоряжении мастера сумаховый экстракт в 32° Бомэ и требуется истощенный 2° град. сок довести до 4° Бомэ = 30° Барк., то следует взять на 7 частей сока приблизительно 1 часть экстракта. Если нужно сок плотностью в 1° Бомэ повысить до 4° Бомэ, то на 10 частей сока берется 1 часть экстракта.

Если количество жидкости в барабане достигает 1800 литров, то нужно израсходовать около 250—260 литров сумахового экстракта в 32° Бомэ, чтобы вполне истощенный сок повысить до 4° Бомэ = 30° Барк. Если сок имеет еще крепость в 1° Бомэ, то на это же количество сока потребуется 180 литров сумахового экстракта той же крепости, чтобы повысить сок до 4° Бомэ = 30° Барк. Ведя расчет подобным образом, можно составить шкалу подкрепления соков.

Если принята для дубления система свежих соков, то после одного часа вращения голья в соку крепостью в 4° Бомэ = 30° Барк. можно заметить на голье образование легкой и равномерной мерей. Цвет становится более интен-

сивным, лицевой слой является задубленным, в разрезе же голье показывает, что кожаная ткань в наружных слоях прокрашена, но остается мягкой и сохраняет следы после надавливания пальцем. Голье, однако, потеряло свою скользкость и приобрело некоторую упругость. В этот момент сок показывает крепость около 2° Бомэ = 15° Барк.

Теперь голье поступает в сок крепостью в 6° Бомэ = 45° Барк. В этом соку голье вращается $1\frac{1}{2}$ часа без подкреплений. В этот момент можно заметить, что на голье образовалась равномерная естественная меря, по своей красоте не уступающая мерее на коже, выдубленной по старинному способу. Кожа, однако, не имеет еще сытого дубления.

Для полного продубливания голье поступает в 4-й сок крепостью в 8° Бомэ или 60° Барк. и вращается в нем от $1\frac{1}{2}$ до 2-х часов, смотря по плотности голья. В этой стадии дубления не следует допускать уменьшения крепости сока, а необходимо поддерживать его на высоте в 8° Бомэ. Чтобы быть уверенным в равномерности сока и не слишком превысить указанной крепости, следует производить возможно чаще измерение плотности барабанного сока. По истечении указанного времени опойки нормального веса, именно до $1\frac{1}{4}$ кг сухого веса, оказываются вполне продубленными. Партия выгружается из барабана и забрасывается в чан с соком, описанный выше.

Г) Додубливание кожи.

Тяжелое голье остается в барабане на ночь. На следующее утро измеряется плотность сока, и путем подкрепления сок доводится до 8° Бомэ = 60° Барк. Кожи вращаются в барабане еще в продолжение 1 или 2 часов, а затем загружаются, согласно предыдущему, в чан с дубильным соком.

Барабан после выливания сока тщательно вычищается.

В чане с крепким соком опойки остаются до 8 дней, в зависимости от их плотности. Более легкие сорта уже через несколько дней пускаются в дальнейшую работу. Опойки средней величины остаются в соку несколько дольше, а тяжелые опойки додубливаются в течение 8 дней.

В течение этого времени ежедневно делаются переборки, при чем после вынимания из чана кожи лежат около одного часа, а затем снова загружаются в сок бахтармой кверху. Никогда не следует загружать слишком много кож в один чан, так как под давлением вышележащего слоя кож образуются складки, между которыми скопляется осадок дубильного вещества, и на готовом товаре это отражается в виде темных пятен.

При лежании в крепких соках кожи иногда поднимаются вверх, так как вследствие брожения соков, особенно в теплую погоду, образуются газы, которые и поднимают кожу кверху. Если кожа какой-нибудь частью выставляется над поверхностью сока, то эта часть подвергается действию света и воздуха, и образуются пятна. Чтобы воспрепятствовать подъему кож, между стенками чана накладываются сверху кож доски, которые и препятствуют подниманию кож из сока.

Дубление козлины и баранов для всякого рода отделки, за исключением кож с крупной мереей, производится точно так же, как и опоек. В отличие от последних козлины и бараны из дубильного барабана не загружаются в соковой чан, а поступают тотчас в дальнейшую работу.

51. Дубление смесью соков.

При дублении верхних сортов кожи необходимым условием успеха является соответствие дубильных материалов той цели, для которой предназначен товар, подвергающийся дублению. В дубильном материале не должно содержаться никаких веществ, которые могли бы помешать проникновению таннидов в кожную ткань и которые могли бы быстрее вступить в соединение с кожным волокном, чем танниды. Последний случай имеет место в кислых соках, где кислоты поглощаются гольем быстрее, чем танниды.

Дубильные материалы, содержащие смолы и красящие вещества, должны быть прежде всего очищены от этих веществ, так как они оказывают вредное действие на готовый фабрикат в смысле образования на нем пятен.

Смолистые части оседают на наружных слоях кожи и тем самым затрудняют проникновение дубильных веществ внутрь кожной ткани.

Для смывания с кожи этих вредных веществ большую помощь оказывают эфирные масла, так как они удаляют с лицевого слоя смолы, красящие вещества и растительный ил.

Путем сравнительных опытов, которые производились над экстрактами дубовым, квебраховым и еловым в смысле действия как отдельных экстрактов, так и их смесей на качество готовой кожи, было выяснено, что для цветного опойка, идущего на обувную кожу, лучшей смесью является смесь сумахового и елового экстрактов.

1. При употреблении елового и квебрахового экстрактов одновременно эти материалы берутся в разных количествах, так как квебраховый экстракт обладает сильным дубящим действием, но по своему составу не оказывает

бучащего действия. Наоборот, еловый экстракт в высокой степени обладает способностью образовывать кислоты и, следовательно, оказывает разбучивающее действие на голье. Экстракт нужно сначала растворить в горячей воде и после растворения дать ему спокойно стоять для удаления в осадок нерастворимых веществ. Кожа, выдубленная смесью этих экстрактов, недостаточно нежна и имеет темный цвет.

2. Еловый и дубовый экстракты применяются в следующих пропорциях:

$\frac{2}{3}$ дубового экстракта и $\frac{1}{3}$ елового экстракта.

В этой смеси обе составные части оказывают бучащее действие на голье. Кожа, выдубленная смесью этих экстрактов, обладает хорошими качествами, но для светлых цветных кож этот сорт кожи непригоден, так как получается цвет более темный, чем это следовало бы.

3. Смесь из елового и сумахового экстрактов готовится в пропорции 1:3, т. е. 1 часть елового экстракта на 3 части сумахового экстракта.

52. Дубление смесью елового и сумахового экстракта.

А) Составление соков.

Так как сумаховый экстракт имеет плотность обычно в 32° Бомэ, а еловый экстракт $= 26^{\circ}$ Бомэ, то смесь их, считая на литры, готовится согласно следующим данным:

$4\frac{7}{8}$ литра сумахового экстракта в 32° Бомэ, содержат 156 литро-градусов Бомэ $= 3$.

2 литра елового экстракта в 26° Бомэ содержат 52 литро-градуса $= 1$.

$$156 : 52 = 3 : 1.$$

В указанной пропорции и составляется дубильная смесь. В такой же пропорции готовится и смесь, идущая для подкрепления сока, так как помимо расхода дубильного материала на сока в барабане приходится некоторое количество экстракта расходовать и для подкрепления барабанных соков.

При приготовлении смеси экстрактов, по расчету: 3 части сумахового экстракта на 1 часть елового экстракта, потребуется для 300 опоек около 1800 литров дубильного сока.

468 литров сумахового экстракта в 32° Бомэ растворяются в 1404 литрах воды.

192 литра елового экстракта в 26° Бомэ растворяются в 432 литрах воды.

Таким образом, 1836 литров воды после растворения в ней экстрактов дает сок в 8° Бомэ $= 60^{\circ}$ Барометра.

468 литров сумахового экстракта в 32° Бомэ составляет 14976 литраградусов.

192 литра елового экстракта в 26° Бомэ составляют 4992 литроградуса.

Соотношение между сумаховым и еловым экстрактом, таким образом, равно 3:1.

Сумаховый и еловый экстракты растворимы в холодной воде. Однако, лучше всего каждый из этих экстрактов растворять в отдельной посуде и дать ему отстояться, чтобы осадок не употреблять для дубления. Для растворения елового экстракта следует применять воду, нагретую до 20°—25° Р, так как в теплой воде этот экстракт растворяется быстрее, и вследствие меньшей плотности горячего раствора лучше оседают нерастворимые примеси. В этом случае, однако, экстракт перед употреблением должен быть охлажден.

Б) Температура дубильных соков.

Для работы дубильные соки должны иметь температуру не выше 15° Р. Нормальной считается температура между 12° и 14° Р. Если во время движения в барабане температура сока поднимается выше 18° Р, то необходимо применить охлаждение сока. С этой целью отливают часть сока из барабана и заменяют ее холодным свежим соком.

При употреблении каждый раз свежих соков исключается возможность повышения температуры до 18° Р. Если же применяется все время подкрепление и работа ведется на старых соках, то повышение температуры наблюдается очень часто.

Таким образом, предварительное охлаждение барабана и применение холодных соков является лучшим средством для предотвращения слишком быстрого повышения температуры.

Согласно основному принципу скорого дубления, повышение температуры является фактором, ускоряющим процесс дубления, так как обмен между раствором и водой, заключающейся в голье, происходит энергичнее при более высокой температуре.

Если температура поддерживается между 15° и 18° Р, то процесс дубления происходит без заметного вреда для готового товара. Нужно, однако, установить высший предел, переступать которого не следует. Слишком высокая температура сока влечет за собою быстро развивающийся процесс брожения, и кожа, выдубленная такими соками, в готовом виде обладает в большей или меньшей степени рыхлостью.

Особенно чувствителен к теплым сокам опоек. На козлину и барана повышение температуры действует не

так заметно. Вообще говоря, следует температуру дубильных соков не поднимать выше 15° Р.

53. Дубление обувной кожи.

При смешанном дублении можно поступать двояко: или дубить голье в соках последовательной крепости, начиная с 4° Бомэ и переходя через 4°, 6° Бомэ и достигая к концу дубления до 8° Бомэ, или же голье дубить сразу крепкими соками в 8° Бомэ.

Применение соков с постепенно возрастающей крепостью основано на том же принципе, как и дубление сумахом, о чем сказано было выше. Разница заключается лишь в том, что здесь для подкрепления берется смесь экстрактов, а не один сумаховый экстракт.

При употреблении смеси экстрактов опоек можно дубить сразу в соках крепостью в 8° Бомэ, так как еловый экстракт разбучивает кожную ткань и тем самым препятствует стягиванию лица экстрактами, содержащими только таниды и не оказывающими бучащего действия на кожные волокна.

С другой стороны, слишком сильное бучащее действие елового экстракта умеряется присутствием сумахового экстракта.

При дублении соком в 8° Бомэ = 60° Барк. применяется тот же способ работы, который употребляется и при дублении кожи с крупной мереей. Указанная крепость сока должна все время поддерживаться на одной и той же высоте.

В случае дубления опойка, однако, не применяется вылеживание голья для обтекания, как это описано при дублении кожи с крупной мереей. Голье, наоборот, должно быть полностью обводнено, чтобы без вреда для лицевого слоя могло подвергнуться сразу дублению соками в 8° Бомэ = 60° Баркометра.

После того, как голье заброшено в сок, барабан закрывается и пускается в работу. Вращение продолжается в течение 20—25 минут без подкрепления сока. После этого следует подкрепление до первоначальной крепости в 8° Бомэ = 60° Баркометра.

Не следует останавливать барабана для измерения сока, потому что голье в этот период не выносит безнаказанно лежания в крепких соках без движения. К тому же в этом нет необходимости. При взятом количестве сока и количестве голья можно в течение первого часа спокойно добавлять смесь экстракта с тем условием, что добавление это производится не сразу, а постепенно. Густой экстракт, применяемый для подкрепления, в неразбавленном виде

(так как иначе в барабан пришлось бы приливать слишком много воды), приливается медленно в воронку и оттуда поступает в барабан. Обычно после получасового приливания экстракта крепость сока в барабане не достигает первоначальной крепости, или достигает ее лишь в редких случаях.

После часа вращения барабана следует измерить сок и исследовать состояние голья. Эти пробы требуют незначительного расхода времени, а затем барабан снова пускается в ход.

После остановки барабана сок должен быть снова подкреплен до первоначальной крепости. В этот момент голье приобрело уже более или менее интенсивную желтовато-коричневую окраску, наблюдается образование мерей, скользкость голья исчезла, но мягкость еще осталась. Таким образом, уже через 1 час достигается задубка лицевого слоя.

Через каждый час вращения барабан останавливается, измеряется плотность сока и контролируется состояние голья.

При нормальном ходе работы процесс дубления заканчивается через 4 часа.

Достаточно выявленное лицо у выдубленной кожи обладает той же мягкостью, как и при старинном способе медленного дубления. Эта выявленность мерей исчезает при последующей операции разводки. Цвет кожи получается светло-коричневый.

Продубленные кожи выгружаются из барабана, забрасываются в чан и заливаются соком, с целью более прочного соединения таннидов с волокном кожи. Собственно говоря, кожи являются совершенно продубленными уже после вынимания из барабана, но дополнительная обработка в растворе таннидов является полезной.

Опойки в чанах обрабатываются точно таким же образом, как это описывалось нами при дублении сумаховым экстрактом.

Опойки, идущие на обувную кожу, предпочтительно дубить смесью елового и сумахового экстрактов. В этом случае получаются лучшие результаты, чем при дублении чистым сумаховым экстрактом, так как кожа получается более полной и имеет больший вес. Разрез такой кожи имеет более темный цвет, чем лицо, а это качество на рынке очень ценится.

Исключение из этого правила составляют те сорта опойка, которые предназначены для цветной кожи светлых оттенков. Эти сорта дубятся одним сумаховым экстрактом.

При дублении крепкими, в 8° Бомэ = 60° Барк, соками добавление в барабан масел является полезным, так как это

ускоряет обмен между жидкостями. Кроме того, слой масла мешает проникновению воздуха в дубильные соки, в те моменты, когда они находятся в покое, и, следовательно, таниды окисляются в меньшей степени.

Добавление масел в дубильные соки способствует получению более гладкого лица, так как мельчайшие частицы масла, взвешенные в растворе, препятствуют трению кож друг о друга. Отлагаясь в кожаной ткани, частицы масла придают, кроме того, мягкость лицу.

Если от обувной кожи требуется присутствие запаха, свойственного юфти, то к дубильным сокам добавляется чистый березовый деготь, который сообщает готовой коже своеобразный приятный запах, характерный для юфти.

На 1800 литров сока добавляется около 7 литров масла.

Дубление опойки, козчины и барана в сумаховом соку крепостью в 8° Бомэ = 60° Барометра происходит согласно вышеописанному.

Расход экстракта в этом случае приблизительно таков же, как и при способе, описанном в первой главе о барабанном дублении.

54. Преимущества свободного дубления кож.

Дубление кож в гашпеле или в барабане имеет большое преимущество в сравнении со способом дубления в мешках.

Пола и пашины получают полнее при дублении в свободном состоянии, чем при дублении зашитыми в мешок. При свободном дублении кожаная ткань задубливается в своем естественном положении и самый процесс дубления происходит вследствие естественного обмена между раствором танида и водой голья. Хотя этот обмен происходит и при дублении в „кошелях“, однако в последнем случае имеет место и выпрессовывание дубильного раствора изнутри наружу и, следовательно, тонкие части кожи находятся в напряженном состоянии.

Результат такого состояния сказывается в том, что на готовом товаре эти тонкие места являются тощими.

Кожы, выдубленные в свободном состоянии, оказываются более полными в полах и пашинах. На этих кожах никогда не бывает задубленных складок, которые наблюдаются очень часто у кож, выдубленных в кошелях.

Расход дубильного материала при дублении кож в свободном состоянии несколько более, так как с одной стороны, по самому способу дубления требуется большее количество сока, а с другой стороны здесь происходит более энергичное окисление танидов воздухом.

55. Выделка юфти.

Чтобы получить кожу, похожую на юфть по своим качествам, именно: на ошупь, по полноте, плотности, гибкости и красивому лицу, можно применить следующий метод работы.

Предварительные работы, вплоть до мягчения, остаются теми же, как и при описанном способе выделки кожи. Приготовление мягчительного раствора, а также метод работы при мягчении являются несколько иными.

Для приготовления мягчительника берется смесь из ржаной и овсяной муки, в то время как обычно работают с пшеничными отрубями.

На каждые 300 штук опойков, считая на сухой вес в 365 кг, отвешивают:

12 кг ржаной муки;

4 кг овсяной муки.

Оба сорта муки смешивают и заливают горячей водой, а затем добавляют немного закисшего теста и поваренной соли. Все замешивают в виде киселя и оставляют в теплом месте, имеющем температуру воздуха около 15° Р, для брожения.

Когда раствор забродит, добавляют теплой воды в 25 — 30° Р, так, чтобы получилось количество раствора, достаточное для погружения данной порции голья.

После загрузки голья в мягчительную жидкость последняя приводится в движение на полчаса, а затем оставляют все в покое на 2 дня. В течение этого времени несколько раз производится перемешивание голья в жидкости. По истечении указанного времени голье оказывается хорошо промягченным и поступает в дальнейшую работу.

Закисший кисель очень хорошо растворяет известь, голье становится гладким и мягким и хотя показывает легкую степень разбухания, тем не менее кожаная ткань не обладает никакой упругостью; ткань, как говорят, является „поднятой“, и это состояние голья способствует получению нежной и одновременно полной на ошупь кожи, которая и является характерной для настоящей юфти.

Дальнейшая работа ведется таким же образом, как и после мягчения голья шакшей. Необходимо лишь обращать внимание на то, чтобы на бахтарме не оставалось муки. Голье, промягченное по описанному способу, не является опавшим в той же степени, как и голье после мягчения пометом; как-раз это и требуется при выделке юфти.

Дубление производится обычным путем, при чем этот сорт товара требует дубления при помощи ивовой коры или смесью ивовой и еловой коры. Если ивовая кора отсутствует, то дубление ведут смесью елового и сумахового

экстракта, или еловой корой в смеси с сумахом. При некоторых менее тонких сортах кожи можно применить для дубления квебрахо в смеси с еловой корой. Если дубление производится в барабане, то к сокам добавляется деготь.

Перед загрузкой голья в дубильный барабан необходимо голье очистить от частиц бродящей муки для того, чтобы не ввести бродильного начала в сока.

По окончании дубления кожи без промывки загружаются в барабан, где и валяются в гуще, приготовленной из ржаной муки, при чем добавляется некоторое количество березового дегтя.

Состав этой смеси следующий:

40 кг ржаной муки;

3 „ поваренной соли;

4 литра чистого березового дегтя.

Указанные количества даются по расчету на 300 сухих опоек, весом в 365 кг.

Ржаная мука заливается горячей водой, тщательно размешивается до получения густой массы, добавляется поваренная соль, смесь подогревается до 25° Р и, наконец, заливается деготь.

К приготовленной смеси приливается такое количество воды, чтобы вся масса приобрела легко текучую форму, и в этом растворе кожи валяют в течение 2-х часов. Во время этого процесса большая часть клейковины, заключающейся в ржаной муке, а также деготь поглощаются кожаной тканью и сообщают готовой коже большую полноту, нежное лицо и приятную ошупь.

После валяния в барабане кожи развешиваются на козла и оставляются на ночь, при чем при выгрузке из барабана они ополаскиваются для удаления с лица кожи осадка („ила“).

На другое утро кожи поступают в дальнейшую обработку, которая начинается с промывки в гашпеле в чистой воде в 25° Р. Дальнейший ход работ аналогичен тому способу обработки, который применяется для опойки, идущего на обувную кожу. Отличие заключается в том, что юфтовая кожа подвергается жировке два раза: перед строжкой и после крашения. Для жировки применяется смесь из $\frac{2}{3}$ березового дегтя и $\frac{1}{3}$ ворвани. Крашение и отделка производятся обычным путем.

56. Таблица для разбавления экстрактов.

При растворении экстрактов большую помощь оказывает таблица, которая указывает количество экстракта и воды, которые необходимо взять для составления соков нужной крепости.

Нижеприведенная таблица показывает, сколько частей воды нужно прибавить к одной части экстракта, чтобы получить сок определенной крепости.

Сумаховый экстракт в 32° Бомэ.

1°	Бомэ сока	получ.	при	разбавл.	экстракта	1 : 31	часть	воды
2°	"	"	"	"	"	1 : 15	"	"
3°	"	"	"	"	"	1 : $9\frac{2}{3}$	ч.	воды
4°	"	"	"	"	"	1 : 7	"	"
5°	"	"	"	"	"	1 : $5\frac{2}{5}$	"	"
6°	"	"	"	"	"	1 : $4\frac{1}{3}$	"	"
7°	"	"	"	"	"	1 : $3\frac{4}{7}$	"	"
8°	"	"	"	"	"	1 : 3	"	"
9°	"	"	"	"	"	1 : $2\frac{5}{9}$	"	"
10°	"	"	"	"	"	1 : $2\frac{1}{5}$	"	"

Еловый экстракт в 28° Бомэ.

Сок в	1°	Бомэ	получ.	при	растворении	экстр.	1 : 25	ч. воды
"	2°	"	"	"	"	"	1 : 12	"
"	3°	"	"	"	"	"	1 : $7\frac{2}{3}$	"
"	4°	"	"	"	"	"	1 : $5\frac{1}{2}$	"
"	5°	"	"	"	"	"	1 : $4\frac{1}{5}$	"
"	6°	"	"	"	"	"	1 : $3\frac{1}{3}$	"
"	7°	"	"	"	"	"	1 : $2\frac{5}{7}$	"
"	8°	"	"	"	"	"	1 : $2\frac{1}{4}$	"
"	9°	"	"	"	"	"	1 : $1\frac{7}{9}$	"
"	10°	"	"	"	"	"	1 : $1\frac{3}{5}$	"

57. Промывка кожи после дубления.

После дубления в барабане кожи загружаются в слабый сумаховый сок и вращаются некоторое время днем для того, чтобы удалить с поверхности кожи избыток густого дубильного сока.

Этот легкий сок имеет плотность от 10° до 15° Барк. или 1—1½° Бомэ. Если измерить этот сок после промывки в нем кож, то окажется, что плотность сока поднялась на 5—6° Барк. На эту величину сок повысился потому, что в нем оказались растворенными дубильные вещества из кожи, которые являются для нее балластом.

При обработке кож этим путем достигается то, что дубильное вещество не теряется, а может идти для дубления последующих партий. Помимо этого последующая промывка кожи в чистой воде проходит гораздо быстрее и основательнее.

После обработки в слабом соку кожи загружаются в чистую воду в 25° Р. и вращаются там в течение ½ часа. Чтобы полнее проходила промывка, на отмеренное количе-

ство воды, соответствующее полной партии кожи, загружается лишь половина партии. Для второй половины партии, разумеется, берется свежая вода.

После промывки в барабане кожи, обычно подвергаются еще промывке в гашпеле, а затем развешиваются на козла и после обтекания разводятся на машине. Козлина, бараны и опойки, предназначенные для обувной кожи, отправляются теперь в сушилку. Сушка производится в помещении, закрытом от действия слишком яркого света. Лучше всего процесс сушки вести при помощи обмена воздуха без сильного подогревания его, потому что высокая температура вредит нежности лица. Зимой приходится прибегать к подогреванию воздуха, но во избежание высокой температуры в сушилке следует усилить обмен воздуха и подогревать последний незначительно.

Если кожа предназначена для обуви, то после разводки на машине, перед сушкой, кожа смазывается ворванью, о чем будет подробно сказано ниже.

Удаление избытка экстракта из кожи имеет особенно важное значение для цветного товара, потому что, если эту операцию не произвести тотчас после дубления, перед сушкой, то последующие операции при отделке будут чрезвычайно затруднены.

Оставшийся в коже избыток экстракта при сушке закрепляется на лице в виде как бы слоя лака, внедряется в поры, и удаление его почти невозможно. Если подобную кожу требуется подготовить для крашения, то этот слой должен быть обязательно удален, что сопряжено с большими трудностями. При очистке лица кож от этого слоя легко могут произойти повреждения лицевого слоя, так как удаление экстракта возможно лишь механическим путем после размачивания кожи в теплой воде. При этом кожа подвергается усиленной механической обработке, и лицевой слой легко может быть поврежден.

При промывке кожи перед крашением требуется значительно больше времени, для того, чтобы очистить кожу с налетом экстракта. Так как при промывке всегда происходит в той или другой степени трение кож друг о друга, то лицевой слой постепенно теряет естественный глянец, и отдельные места могут получиться в виде тусклых пятен. Указанный недостаток особенно ясно заметен в тех случаях, когда непромытые кожи имеют на лице какие-нибудь повреждения. В этих местах экстракт закрепляется так прочно, что и при энергичной механической обработке не удастся их очистить полностью. Подобные места при крашении выделяются особенно ясно, и на готовом фабрикате эти места имеют более темный цвет и, следовательно, понижают сортность товара.

Если лицо кожи и совершенно здорово, но экстракт после дубления не отмыт, то при крашении те места кожи, на которых остался экстракт, выходят более светлыми, так как слабо поглощают краситель.

Такие места у красильщиков известны под именем „твердых мест“ и в действительности получают от того, что дубильный экстракт при сушке закупоривает все поры на данном участке и, следовательно, мешает проникновению красильных растворов в кожную ткань.

Из всего сказанного ясно, с какой тщательностью необходимо производить промывку товара непосредственно после додубки в крепких дубильных соках, раньше чем отправлять партию в сушилку.

Таким образом, кожи после дубления в барабане идут непосредственно в промывку; что же касается кож, дубленных в кошелях, то они подвергаются дополнительной додубке.

58. Додубка кож, дубленных в кошелях.

А) Цель додубки.

Додубка в данном случае преследует две цели.

Прежде всего, при этом способе дубления часто встречаются недодубленные места, которые и требуют додубки. Для этой цели применяется дубление в барабане, при чем сока должны иметь ту же крепость, которая имелаась при дублении кож в чанах. Кроме того, производится подкрепление сока и во время вращения барабана.

Чтобы контролировать крепость сока останавливают барабан после вращения в течение половины того времени, которое отведено для додубки. Вынимают из барабана одну из более крупных кож и по разрезу у хвоста или на башке судят о ходе процессов. Особенно необходимо это испытание производить на тех местах, которые подвергались зашиванию. Если окажется, что дубление закончено, то партия продолжает вращаться в барабане в том же соку без подкрепления в продолжение остального времени, предназначенного для додубки. Если же окажется, что кожа не имеет еще сытого дубления, или степень продубленности ее вызывает сомнения, то после пуска барабана в ход добавляется экстракт с таким расчетом, чтобы было достигнуто сытое дубление.

По окончании додубки сока подвергаются измерению и по результатам его судят о том, достаточно ли было подкрепление сока. Если плотность сока увеличилась, то нужно считать, что кожа вполне продублена; если же, наоборот, плотность сока окажется уменьшившейся, то необходимо испытать наиболее толстые части кожи.

Если это окажется необходимым, продолжают додубку.

Не следует, однако, прибегать к слишком сильному подкреплению дубильного сока. Плотность сока не должна сильно превышать первоначальной плотности. Для подкрепления нужно прибавлять именно столько дубильного вещества, сколько может поглотить кожа без чрезмерного превышения первоначальной крепости сока.

Второй целью додубки в барабане является разрыхление кожаной ткани. При дублении кожи в кошелях процесс дубления идет от бахтармы к лицу, при чем лицевой слой все время находится в натянутом состоянии. Вследствие этого кожа в готовом виде всегда получается несколько жесткой. Если производится додубка в барабане, то кожаная ткань всегда несколько разбивается и делается рыхлее. Если бы эта разбивка производилась в барабане с чистой водой, то из кожи, и без того небогатой дубильным веществом, было бы удалено слишком много танидов, особенно из наружных слоев, а это повлекло бы за собой, как мы увидим ниже, неприятные последствия.

Б) Фильтрованные сока.

Сока, применяемые для додубки, должны быть свободны от всех посторонних примесей. С этой целью после двухкратного употребления сока пропускаются через фильтровальные чаны для очистки. Те сока, которые применяются для додубки без фильтрования, должны подвергаться предварительно отстаиванию, и после отстаивания в работу берется тот слой, который начинается не ниже, чем на 20 см от дна. Остаток разбавляется свежей водой, оставляется в покое, и отстоявшийся сок таким же образом сливается с осадка. Оба слитых сока пропускаются через фильтр, а остаток выливается в канаву.

При указанном способе почти все дубильные вещества могут идти снова в работу. Для того, чтобы эти сока могли после фильтрования служить для подкрепления дубильного сока в барабане, к ним добавляют свежего экстракта в количестве, необходимом для получения нужной крепости.

Кожи после расшивания обрабатываются в течение 3-х часов в чистом суماهовом экстракте крепостью в 26° Барк.

Количество добавляемого экстракта, плотностью в 32° Боме, рассчитывается следующим образом: на 1 кг кожи, считая на сухой вес сырья, берут 75 куб. см суماهового экстракта, что составляет по весу около 100 грамм экстракта.

Если расчет вести на гольевой вес, то получим, что на 1 кг голья нужно взять 55—56 куб. см или 75 грамм экстракта.

Для более тяжелых кож берут экстракта несколько больше, а для легких указанное количество несколько уменьшают.

После вращения в течение 3-часов в сумаховом соку кожи прополаскивают и развешивают на козла для обтекания. Стекающий сок собирается в сборных чанах, а оттуда поступает на фильтр.

59. Додубка опойка помощью алюминиевых мыл.

Замена обычных дубильных материалов более дешевыми веществами, действующими более энергично, издавна составляла предмет стремлений многих кожевников.

Эта задача, однако, до настоящего времени не может считаться вполне разрешенной, если подходить к вопросу с точки зрения выделки действительно тонких сортов кожи.

Мы не будем здесь касаться описания различных методов дубления, упомянем лишь об одном методе, имеющем своей целью додубку кожи, которая получается по этому способу в достаточной мере удовлетворяющей всем требованиям, имеет нужную полноту и красивый вид.

Мы живем в эпоху расцвета хромового дубления, и нужно сказать, что этот сорт кожи стоит выше всех других сортов по своей тягучести, мягкости и стойкости к высокой температуре. Что касается остальных качеств, то в этом отношении хромовая кожа уступает хорошо выделанной дубной коже, а особенно в отношении способности к отделке.

Чтобы придать дубной коже ту мягкость на ощупь и тягучесть, которые свойственны хромовой коже, применяется способ, который до некоторой степени аналогичен хромовому дублению.

Указанных свойств можно достигнуть путем додубливания кож минеральными мылами, как то хромовым, железным, алюминиевым и другими мылами, которые в известной степени легко поглощаются кожей тканью. После высушивания, кожа, обработанная этим способом, значительно повышает свои качества в смысле мягкости, тягучести и нежности и лучше противостоит влиянию влажности.

Эта додубка минеральными мылами производится таким образом, что кожа последовательно обрабатывается двумя различными растворами. Образование мыл происходит в самой кожевой ткани, при чем образовавшиеся соединения прочно оседают на кожевом волокне. Можно применять и готовые мыльные растворы, но в этом случае очень трудно установить правильную концентрацию их. Если же не достигнута нужная концентрация, то результат обработки получается неудовлетворительным, именно: если в растворе находится слишком много минерального мыла,

то избыток его играет роль растворителя той части мыла, которая поглощается волокном и, следовательно, процесс поглощения сильно замедляется. Если же взять избыток минеральных солей, то **кожи** после поглощения их делаются более жесткими и ломкими.

Чтобы кожаная ткань могла пропитаться минеральными мылами, необходимо сначала ее обработать раствором мыла, а затем уже раствором минеральной соли.

Если процесс вести в обратном порядке, то получается явление, указанное выше; именно: вместо того, чтобы минеральные мыла образовались внутри кожаной ткани, происходит обратный процесс выделения раствора минеральных солей из **кожи** и соединение их с мылом в растворе, в результате чего образуется в самом растворе „мыльный ил“, который оседает отчасти и на поверхности **кожи**, делая ее жирной и липкой.

Если процесс идет правильно, то минеральные мыла оседают на волокне кожаной ткани, и **кожа** в готовом виде получается более полной на ощупь. В этом случае кожаная ткань получает своего рода ожог, и лицо готовой **кожи** приобретает красивый глянец. Опоек, предназначенный для обувной **кожи**, обрабатывается дополнительно алюминиевым мылом. Цвет получаемой **кожи** зависит от сорта мыла. Так, стеариновое мыло дает белую **кожу**, обыкновенное ядровое мыло сообщает **коже** желтоватый оттенок.

Кожа после прополаскивания вешается на козла для обтекания и затем в течение 2-х часов обрабатывается в мыльном растворе. В течение этого времени кожаная ткань пропитывается мыльным раствором, который входит в **кожу** вместо воды.

После ополаскивания наружных слоев **кожи** следует обработка в растворе алюминиевых квасцов. В этом растворе партия вращается около 1-го часа. За это время глинозем соединяется с мылом и прочно оседает на кожаном волокне.

Мыльный раствор готовится крепостью в 5% из натрового мыла; лучше всего для этой цели применять мягкую дождевую воду. Растворение мыла производится при нагревании в небольшом количестве воды и, когда растворение закончено, наливают остальное количество холодной воды по расчету: готовый раствор должен иметь температуру 35° Р.

Раствор вливается в барабан, и в нем **кожи** вращаются в течение 2-х часов. Затем следует выгрузка, ополаскивание и обработка в 5%-ном растворе глинозема в течение 1-го часа в барабане.

По окончании додубки **кожи** складываются аккуратно в кучи, накрываются и оставляются в покое до следую-

него утра для лучшего фиксирования на волокне минерального мыла. На другое утро следует отделка кожи. Нужно при этом отметить, что промывки после обработки алюминиевым мылом делать не следует, в остальном же партия подвергается обработке в том же порядке, как и обычные сорта опойков, предназначенных на обувную кожу. Перед сушкой точно так же следует смазать кожу ворванью, потому что после обработки алюминиевым мылом кожаная ткань свободных жиров не содержит и, следовательно, для сообщения коже требуемой мягкости и тягучести необходимо прибегнуть к жировке.

Опыты, имевшие целью достигнуть одновременно с пропитыванием кожи мылом и жировки путем добавления ворвани в мыльный раствор, не достигли своей цели. Жировка перед сушкой после разводки является очень полезной для последующих работ.

Добавление поваренной соли в раствор глинозема, если и не является необходимым, то во всяком случае—полезно.

При приготовлении мыльного раствора рассчитывают на 300 опойков нормального веса около 15 кг натрового мыла.

Количество глинозема на 300 опойков того же веса соответствует 15 кг алюминиевых квасцов.

Кожа, обработанная описанным способом, может окрашиваться во все тона и позволяет вести отделку на любой сорт товара как с гладкой мереей, так и накатом, или с искусственной мереей; последняя не удаётся на хромовом опойке.

Если требуется получить товар, окрашенный с обеих сторон, то можно к мыльному раствору добавить соответствующего красителя, так, чтобы получился 1%-ый раствор краски. В этом случае происходит одновременно пропитывание кожаной ткани мыльным раствором и окрашивание кожи.

60. Промывка кожи после дубки.

После обтекания на козлах партия загружается в барабан с водой в 20° Р и валяется $1\frac{1}{2}$ часа, при чем количество воды составляет приблизительно половину того объема сока, который применялся при дублении. Для каждой новой партии берется свежая вода с той целью, чтобы дубильные вещества от предыдущей партии не могли оказать своего действия на лицо кожи.

После валяния в барабане кожи загружают в гашпель и вращают в течение 5 минут в воде температуры 20° Р. Затем следует разводка на машине или от руки.

Разводка козлин производится по длине кожи, опойки же разводятся как вдоль, так и поперек.

Перед разведением кожи загружаются в кадку с теплой водой в 25° Р и оттуда вынимаются по одной для разводки. Опоек и козел разводятся по бахтарме с таким нажимом, чтобы из кожаной ткани была выжата, по возможности, вся вода. После разводки козлиная развешивается для сушки. Что касается опойки, то она предварительно рассортировывается по величине и качеству. Легкие и с дефектами экземпляры, а также те кожи, которые предназначены для обувных сортов, развешиваются в сушилке без предварительной смазки ворванью, остальные опойки сначала смазываются ворванью и потом развешиваются для сушки.

Если для валияния в барабане кож после додубки применяется слишком горячая вода или в слишком большом количестве, в противоположность указанному рецепту, то получаются неприятные последствия при выделке опойки, козлины, барана, а также ост-индских кож. На последнем сорте кожи недостатки, впрочем, заметны бывают в меньшей степени. Вредная сторона такой обработки заключается в следующем.

Если воды слишком много или она имеет слишком высокую температуру, или действуют оба этих фактора, то наружные слои кожи становятся слишком бедны дубильными веществами; вследствие этого вода, содержащая известковые соли, начинает оказывать свое вредное действие на лицо кожи, так как теперь отсутствуют вещества, которые могли бы нейтрализовать действие известковых солей. Известковые соли отлагаются на поверхности кожи, и это отражается, прежде всего, на цвете ее: лицо и особенно бахтарма заметно темнеют. Чем дольше продолжается действие воды, содержащей известковые соли, тем темнее делается бахтарма, принимая в конце концов серовато-черный оттенок. При неравномерном нажиме, а это имеет место при лежании кож на козлах, получаются на лице темные полосы и пятна, которые при действии света ярко выделяются на лице кож и для неопытного кожевника кажутся железными пятнами, т.-е. происходящими от действия железных солей на дубную кожу.

Таким образом, при выделке цветного товара вредным является всякий избыток дубильного вещества на лице кожи, потому что, окисляясь, эти вещества образуют нерастворимые пятна, трудно удаляемые при отделке. С другой стороны, еще более вредные последствия влечет за собою излишняя промывка кожи после дубления, вследствие чего лицевой слой совершенно лишается свободных дубильных веществ и подвергается действию известковых солей промывной воды.

61. Сушка.

А) Сушка на открытом воздухе.

Сушка является как бы заключительной операцией при дублении кожи.

Кожи, не смазанные ворванью, сушат при большом обмене воздуха в прохладном месте, по возможности, защищенном от действия света. При холодной сушке устраняется опасность получения ломкого лица. Кроме того, избегается опасность окисления дубильных веществ, которые находятся еще в свободном состоянии в кожаной ткани. Оба эти недостатка выступают особенно рельефно при сушке кожи в слишком теплом помещении. Влияния света необходимо избегать для получения кожи светлых оттенков и без пятен.

Чтобы избегнуть влияния света на кожу, отверстия в сушиле, служащие для притока воздуха, снабжают жалюзи. Этим путем достигается не только защита кож от света, но и возможность регулирования притока воздуха.

Обмен воздуха в сушилках этого типа должен быть возможно более свободен.

Кожи развешиваются на крючки, ни в коем случае не на шесты. При развешивании на шестах очень легко получаются загрязнения на лице кожи. Кроме того, места, прилегающие к шесту, высыхают значительно медленнее, а в дурную погоду в этих местах скопляется пыль, и образуются грязные полосы. Работа по развешиванию кож на шестах занимает больше времени, чем развешивание на крючках. Все эти обстоятельства заставляют предпочесть способ развешивания на крючках. Весьма существенным обстоятельством, говорящим в пользу этого способа, является и то, что при одинаковых размерах сушила на крючках можно развесить двойное количество, сравнительно со способом развешивания на шестах.

При устройстве сушила поперечные балки, в которые вбиты крючки, должны быть устроены подвижно, так, чтобы при развешивании более крупных кож расстояние между балками можно было бы увеличивать. Крючки вбиваются на расстоянии 5 см друг от друга. Если стоит хорошая погода, то кожи развешиваются на каждый крючок. При неблагоприятной погоде кожи развешиваются через 1 крючок, чтобы дать возможность более свободного обмена воздуха между кожами. Наконец, в очень сырую погоду можно кожи развешивать через 2 крючка.

Кожи привешиваются к крючкам за задние лапы и свободно свешиваются вниз.

Б) Сушка в закрытых помещениях.

Сушка в открытых воздушных сушилках невозможна в течение всего года и ограничивается теми месяцами, когда нет морозов и наружный воздух не очень сыр. В последнем случае сушка продолжается слишком долго, и на коже появляется плесень. Сушка во время мороза имеет другой недостаток. Как известно, при замерзании вода расширяется в объеме, вследствие чего при сушке кожи происходит разрывание волокон и кожа делается более рыхлой и более слабой на разрыв. В некоторых местностях морозом пользуются для целей отделки недодубленных баранов. При замерзании кожаная ткань получает более рыхлое строение и, следовательно, большую мягкость и, кроме того, получается более светлый тон. Так как эти качества достигаются вследствие разрыва кожных волокон, то прочность кожи при этом сильно понижается.

Для окрашенных кож необходима возможно быстрая сушка, что и имеет место при сушке на открытых сушилках в теплое время года. Чтобы достигнуть тех же результатов в холодное время года, необходимо в закрытых сушилках устроить искусственный подогрев воздуха.

Закрытая сушилка должна быть оборудована таким образом, чтобы кожа могла быть высушена быстро и в то же время не приобрести жесткости и ломкости. Кроме того, необходимо иметь приспособление для регулирования температуры в сушилке, так как различные сорта кожи требуют различной температуры для сушки. Наконец, последнее требование, предъявляемое к сушилке: чтобы в ней возможно было регулирование притока воздуха.

Получить высокую температуру в сушилке легко. Однако, одного этого недостаточно для правильной сушки. При слишком высокой температуре происходит слишком быстрая сушка вблизи нагревательных приборов. Испаряющаяся вода из этой части сушилки переходит в менее отапливаемые части. При дальнейшем притоке тепла количество испаряемой влаги около нагревательных приборов увеличивается, и вместе с тем в более холодных частях сушилки воздух все более и более насыщается парами воды и, следовательно, становится неспособным отнимать влагу у тех кож, которые расположены в этих частях сушилки. С другой стороны, кожи, расположенные ближе к нагревательным приборам, пересыхают и делаются ломкими.

Чтобы устранить указанный недостаток в работе сушилок и достигнуть равномерной сушки во всех частях помещения, нужно организовать приток свежего воздуха и удаление отработанного влажного воздуха.

На тех заводах, где сушка производится с помощью печей, у противоположных стен сушилка располагают печи и внизу стен устраиваются отверстия для притока воздуха таким образом, чтобы, проходя около печки, воздух нагревался и поступал в сушило.

В помещении сушилка над полом устраивается отверстие, соединяющееся с наружным воздухом, при чем эти отверстия устраиваются или непосредственно наружу или присоединяются к каналу, выходящему наружу. Эти отверстия устраиваются в двух противоположных стенах и снабжены особыми задвижками, при помощи которых можно впускать наружный воздух или прекращать доступ ему в сушило.

Для удаления отработанного влажного воздуха служат вертикально стоящие трубы или каналы, размерами около 30 см в диаметре, при чем отверстие трубы находится на расстоянии 0,5 м от пола, верхний же конец трубы возвышается над крышей здания. Вверху труба снабжена навесом, а внизу устроена задвижка. Трубы или каналы должны быть по всей своей длине сделаны настолько прочно, чтобы не происходило просачивания воздуха через стенки. Какое количество этих каналов необходимо разместить в сушилке, зависит от величины помещения.

Если подогревание воздуха производится при помощи паровых труб, то эти последние должны быть расположены таким образом, чтобы поступающий снаружи воздух проходил мимо этих нагревательных труб и подогревался до нужной температуры.

Если температура сушилок поднимается до 25°—30° Р и начинает чувствоваться влажность воздуха, то следует открыть приточные и отводные каналы, и тотчас начинается циркуляция воздуха. Снаружи после этого можно заметить, как из верхнего отверстия отводной трубы выделяется влажный воздух в виде легкого тумана, ясно видимого в холодное время года.

Работа сушилки при этой системе чрезвычайно проста. Свежий воздух после подогревания вытесняет влажный воздух, расположенный ближе к полу, вследствие чего отработанный воздух устремляется в отводные каналы и выводится наружу. На место влажного воздуха поступает свежий теплый воздух, который смешивается отчасти с теплым воздухом, оставшимся в сушилке, благодаря чему общая влажность воздуха в сушилке понижается и процесс испарения воды из кожи идет быстрее. Таким образом, в сушилке получается движение воздуха между отдельными кожами, и обе стороны последней равномерно высушиваются. По мере насыщения водою, воздух становится тяжелее, опускается книзу и вытесняется в отводной

канал давлением свежего теплого воздуха. Благодаря равномерности процесса и невысокой температуре, на коже не получается твердых пересушенных мест.

Если температура сушилки понижается в заметной степени, то закрывают наружные каналы, вместе с чем одновременно увеличивается температура воздуха в сушиле. Равным образом, если влажность воздуха внизу сушила оказывается минимальной, то закрывают отводной канал.

При некоторой опытности можно достигнуть настолько хорошей работы сушилки этого типа, что она по своему эффекту может сравниться с открытой сушилкой в теплое время года, при чем, как видно из описания, для этого не требуется сложных и дорого стоящих приспособлений.

Можно оборудовать сушилку и таким образом, чтобы подогревание воздуха сосредоточить в одном месте при помощи паровых труб. В этом случае, в определенном месте сушила устраивается система труб, расположенных друг над другом и окруженных плотными стенками, образующими род небольшой камеры. Эта камера имеет сверху отверстие, снабженное вентилятором, который засасывает теплый воздух из камеры и направляет его в сушило.

Внизу камеры расположены несколько отверстий, сообщающихся с наружным воздухом. Как только воздух в камере подогрет до нужной температуры, вентилятор пускается в ход и нагнетает из камеры теплый воздух в сушило. Одновременно с этим начинается приток холодного воздуха, который, поднимаясь кверху, в направлении вентилятора проходит мимо нагревательных труб, подогревается до требуемой температуры и через вентилятор направляется в сушило. Таким образом, создается непрерывное движение воздуха в сушиле: свежий, теплый воздух поступает вверху сушила, а отработанный влажный воздух отводится снизу через отводные каналы.

При употреблении вентилятора редко приходится прибегать к открыванию каналов, расположенных у боковых стен сушила над полом.

При описанной системе сушила камеры для подогревания воздуха и вентиляторы устраиваются у одной стены сушила (более широкой). У противоположной стены устраиваются выводящие каналы для отработанного воздуха. Кожи развешиваются таким образом, чтобы вентилятор направлял воздух параллельно поверхностям кож. При помощи вентилятора процесс сушки проходит быстро, равномерно и при невысокой температуре, т.-е. имеются налицо условия, необходимые для сушки дубной кожи.

При описанном устройстве в больших сушилках очень полезны аппараты для перемешивания воздуха, известные под названием „Оркан“. Этот аппарат в соединении с вен-

тилятором и в холодное время года производит сушку в закрытом помещении с таким эффектом, который не уступает сушке на идеально работающей открытой сушилке.

62. Жировка опойков.

Кожи, поступающие на склад из сушила, должны быть совершенно сухими, так как в противном случае может возникнуть при лежании кож в штабелях самонагревание товара и порча его.

Чтобы предохранить себя от подобной опасности, кожевник должен следить за тем, чтобы из сушила выходили совершенно сухие кожи, и если в партии окажутся не вполне высохшие экземпляры, их следует досушить.

Крупные опойки, предназначенные для обувной кожи, после разводки смазываются с лица чистой, светлой ворванью, к которой добавляется березовый деготь. После смазки лица кожи идут в сушилку с умеренной температурой. Как губки, так и столы и цинковые пластинки и все сосуды с ворванью должны содержаться в безукоризненной чистоте, имея в виду предохранение кожи от попадания грязи. Для светлых сортов кожи, особенно цветной, каждое грязное пятно представляет собою серьезный дефект. Если ворвань в сосуде стоит в течение ночи, то ее нельзя употреблять без фильтрования, так как во время стояния березовый деготь дает черный осадок на дне сосуда. Таким образом, каждый день жировальную смесь нужно составлять заново.

Жировальная смесь составляется из $\frac{2}{3}$ светлой ворвани и $\frac{1}{3}$ чистого березового дегтя. Последний сообщает ворвани своеобразный запах, характерный для юфтовой кожи.

Когда опойки высохнут, то операция жировки повторяется. С этой целью высохшие кожи промываются в течение одного часа в воде в 20° Р, а затем вращаются в барабане в течение 3-х часов в теплой в 20° Р воде, при чем на каждую дюжину кож берется одно ведро воды. После этого следует разводка вдоль и поперек кожи.

Разведенные опойки смазываются с лица жировой смесью такого же состава, как и в первый раз и затем развешиваются в сушиле. Сушка производится при невысокой температуре, а перед отправкой на склад кожи подвергаются досушке при более высокой температуре.

В смысле получения большей мягкости обувной кожи полезно дать товару полежать на складе в течение 4—6 недель. За это время жир распределяется более равномерно по всей кожаной ткани.

Если после вторичной жировки и сушки кожа должна подвергнуться крашению, то поступают следующим обра-

зом. Кожи отволаживают, протягивая их через воду, строят, размачивают, валяют в барабане с водой, разводят и окрашивают в красильном растворе при температуре 45° Р. Однако, в этом случае очень часто получается непрочная и пятнистая окраска. Таким образом, если кожу, едва просохшую, пустить в работу без вылеживания на складе, то не только тратится бесполезно жировальный материал, но и крашение не может идти нормально, вследствие чего несвязанный с кожным волокном жир выступает на лице и мешает окраске.

В этом случае кожи не только не могут быть окрашены равномерно, но и обнаруживают второй недостаток, именно: они не имеют требуемой мягкости. Путем усиленной механической обработки как-то: разминкой, обработкой шлихтом, шлифовкой, раскатыванием по лицу, можно придать кожной ткани нужную мягкость. Однако, в этом случае получается отдушистое лицо и рыхлые поры.

Другой эффект получается, если дать возможность отлежаться коже, чтобы жир распределился равномерно по кожной ткани и окислился; тогда жир не выступает на лицо, и крашение проходит нормально.

Помимо того, что крашение в этом случае проходит легко, сама кожная ткань приобретает естественную мягкость, лицо кожи получается плотным, равно как и полным, несмотря на то, что кожная ткань отличается мягкостью, нежностью и тягучестью.

Все попытки придать коже мягкость путем жирования ее с бахтармы не привели к благоприятным результатам, независимо от того, применяется жир сам по себе или в виде эмульсий. Кожа, прожированная с бахтармы, в готовом виде имеет более или менее темные пятна на лице.

Помимо этого обнаруживается еще один недостаток при жировке кож с бахтармы: в этом случае в подготовительных работах в крашении и при самом крашении из кожи выделяются капельки жира, которые прилипают к лицу, трудно удаляются при отделке и оставляют на лице грязные полосы.

63. Додубка баранов.

Этой операции подвергаются, главным образом, те сорта дубных баранов, которые выпускаются на рынок французскими кожными заводами. В интересах этих заводов—выпускать товар с затратой на него возможно меньшего количества дубильных материалов.

Поэтому при покупке этих кож необходимо хорошее знакомство с этим ходким товаром. Додубка баранов этого

сорта производится не только потому, что они получили несытое дубление, но главным образом, из-за желания придать кожевой ткани большую полноту и тем улучшить качество этого товара.

При всех работах с этим товаром необходимо обращать внимание на то, чтобы все необходимые работы производились возможно быстрее, так как всякое бесцельное лежание или висение на козлах влечет за собою появление пятен на лице кожи. Если кожи в мокром виде должны висеть в течение ночи, то необходимо укладывать их совершенно ровно, расправляя складки, и предохранять от воздуха и света.

Необходимо, кроме того, работы вести таким образом, чтобы на ночь кожи оставались, по возможности, разведенными и отжатыми от избытка воды. Более продолжительная лежка, чем в течение одной ночи, является вредной, за исключением холодного времени года, когда кожи в таком состоянии могут лежать безнаказанно и в течение более продолжительного срока, да и то лишь после додубки.

Упомянутые выше бараны французских заводов, а также поступающие на рынок под этим именем кожи баранов из Испании и некоторых других провинций, недостаточно полно продубленные, подвергаются предварительной отделке, раньше чем подвергнуться крашению. Таким образом, этот сорт товара перед крашением проходит следующие операции: размочку, валяние в барабане, додубку, промывку, разводку и сушку.

Чтобы работу возможно было вести более равномерно, бараны кожи перед замочкой сортируют на тонко-мерейные и грубо-мерейные. Последние являются в то же время и более плотными и после размочки подвергаются разбивке и валяются в барабане более продолжительное время с той целью, чтобы лицо кожи перед дублением приняло естественную мягкость. Если бы пустить в додубку кожи с неразделанным лицом, т.-е. лицом жестким, то после додубки не удалось бы получить хорошего товара, независимо от того, перерабатывается он на кожу с гладким лицом или под шагренё.

А) Размочка и разбивка.

Отсортированные кожи, поступившие со склада, в течение одного часа размачиваются в воде. После пребывания в воде в течение одного часа кожи загружают в барабан, туда же заливается вода в количестве одного ведра на 12 кож и кожи валяют в барабане в течение $1\frac{1}{2}$ часа. После этого партия поступает в разбивку.

Эта операция производится на колоде с подстилкой из нескольких кож (по меньшей мере 3 штук), при чем нижняя кожа кладется бахтармой на колоду, а остальные расстилаются на колоде бахтармой вверх. Обрабатываемые кожи разбиваются тупиком более энергично по хребту и складкам и с меньшим нажимом на полах и пашинах. Пашины лучше всего не трогать. Лапы отжимаются слегка, чтобы их только очистить. При разбивке крупонной части удаляются все остатки мездры, так чтобы кожи после разбивки имели совершенно чистую бахтарму. В процессе работы происходит и сортировка кож на более плотные и более тонкие, при чем последние или вовсе не подвергаются разбивке, или разбиваются лишь слегка. Плотные кожи рассортировываются на кожи средней плотности и очень плотные. Последний сорт подвергается строжке.

Б) Строжка.

Эта операция применяется с той целью, чтобы выравнять кожу по толщине, что является особенно необходимым для тех сортов барана, которые обладают толстым воротком.

Кожи после разбивки подвергаются строжке при помощи струга или бланшира, при чем площадь кожи, подвергаемая бланшировке, зависит от сорта кожи. Основной целью этой операции является выравнивание середины кожи, воротка и пол в отношении толщины. При этом нужно быть осторожным при бланшировке или строжке воротка у жирных сортов барана, потому что эта часть кожи может растянуться сильнее, чем это следовало бы, и в готовом виде вся кожа будет иметь некрасивый вид.

Кожа, подвергающаяся бланшировке, разводится на столе так, чтобы прилегала плотно к столу всеми своими частями, бахтармой кверху. Затем производится бланшировка при помощи стального бланшира. При этой работе обрабатываются также соски, щеки и толстые края.

В) Валяние в барабане.

Валяние имеет целью придать кожной ткани возможно большую степень мягкости. Лицо кожи, плохо обработанное предварительно, вследствие принятой системы дубления этого сорта товара, теперь должно быть подвергнуто разбивке для придания естественной мягкости. Жесткость лица обуславливается тем, что в предварительных работах перед дублением с бахтармы не удаляется обычно слой мездры. Последняя удаляется при операциях разбивки и строжки, и теперь, следовательно, вся кожная ткань должна подвергнуться валянию.

После валяния лицо кожи должно быть мягким и вся кожаная ткань более полной. Если этого не сделать до процесса додубки, то после сушки лицо кожи делается еще более грубым и образуется так называемая „мерея под аллигатора“. Даже при тщательной отделке этот недостаток остается неустраняемым.

Помимо некрасивого вида такие кожи невозможно равномерно окрасить или придать лицу равномерный красивый накат, не говоря уже о полной невозможности отделать такие кожи на товар с гладким лицом.

Французские сорта баранов имеют особые марки, которыми отличаются друг от друга в смысле мягкости товара; поэтому при валянии в барабане приходится прежде всего обращать внимание на марку данного сорта кожи.

На рынке имеются две главных марки: „G“ и „ER“. Марка „G“ классифицируется на группы: I, II, III, IV, V, VI. В свою очередь марка „ER“ содержит сорта кож: крупные, средней плотности, плотные экстра, тонкие и просто ER. Кожи, относящиеся к марке „G“, последовательно уменьшаются по своей величине и плотности, начиная от № 1 до № VI. Что касается марки „ER“, то характеристика сортов заключается в их наименовании.

Эти замечания необходимо помнить при работе с этим сортом товара.

После строжки или бланшировки товар загружается в барабан на $\frac{1}{2}$ часа в теплую воду 25° Р, которой берется в количестве 1-го ведра на 12 кож. Валяние продолжается в зависимости от плотности и величины кож до тех пор, пока кожаная ткань не приобретет нужной мягкости.

Легкие сорта, как, например, IV, V и VI марки „G“ валяют в течение 1-го часа. Сорта I, II и III вращаются в барабане около 2-х часов. Сорта „ER“ и другие крупные кожи требуют валяния в барабане в течение 3-х часов.

При обработке в барабане необходимо следить за тем, чтобы не происходило механических повреждений лица. Особенно эта предосторожность необходима при работе с сортами „ER“. Чтобы обезопасить себя от возможных повреждений лица кожи, следует взять несколько больше воды, чтобы не происходило слишком сильного трения о лицо кожи. Рекомендуются также эти кожи после бланшировки разбить дополнительно в наиболее плотных местах, раньше чем загружать в барабан для валяния.

Из барабана кожи идут на ополаскивание в чистой воде и развешиваются на козла для обтекания, при чем покрываются для предохранения от света и воздуха. После обтекания партия поступает в додубку.

Г) Додубка.

Додубка производится в соках крепостью в $3\frac{1}{2}^{\circ}$ Бомэ или $25-26^{\circ}$ Баркометра и продолжается для легких кож около 2-х часов, а для более тяжелых около 3-х часов.

Сока должны быть тщательно профильтрованы раньше, чем приступать к работе. Необходимо очистку соков производить чаще, потому что во время додубки сока делаются плотнее, вследствие растворения различных веществ, и поэтому правильное измерение их плотности чрезвычайно затрудняется. Как общее правило, один и тот же сок с подкреплениями не может быть употреблен более чем для трех партий. Через каждые три партии обязательно должно следовать фильтрование сока. Если сока для додубки не применяют ежедневно, то рекомендуется после каждой партии отработанные сока профильтровать и для новой партии применять их согласно вышеописанному рецепту.

Так как для додубки применяются отработанные сока, то при дублении выделения газа из барабана не происходит в противоположность свежим сокам. На ряду с этим не происходит и вспенивания сока, почему барабан можно наполнять соком до половины объема.

При таком наполнении барабана можно загрузить для додубки около 300 баранов средней величины или до 250 штук более тяжелых баранов. Если обрабатываются старые крупные шкурки баранов, то их загружают в барабан в количестве около 200 штук.

При додубке легких шкурок применяется сок крепостью $25-26^{\circ}$ Барк. без добавления свежего экстракта. В таком соку товар вполне додубливается. Кожы средней плотности и величины требуют добавки от 35 до 40 *куб. см* сумахового экстракта в 32° Бомэ, считая на одну кожу. Тяжелые кожи и жесткие по природе требуют добавления экстракта в количестве до 60 *куб. см* на кожу. Чтобы работа проходила с большей уверенностью, перед подкреплением следует барабан остановить и измерить крепость сока. Если плотность упала ниже 25° Барк уже через 1 час после начала додубки, то добавление экстракта необходимо ускорить. Если же при проверке окажется, что сок имеет нормальную крепость, то процесс идет без подкрепления сока, согласно указанным нормам в смысле продолжительности.

Додубленные кожи после выгрузки из барабана ополаскиваются в дубильном соку, укладываются на козла для обтекания, при чем принимаются обычные предосторожности для предохранения от света и воздуха. После обтекания партия поступает в барабан для валяния.

Д) Валяние.

Валяние в барабане происходит в течение 20—30 минут в воде с температурой в 20° Р. Количество воды берется приблизительно такое же, как и количество сока при дублении, но в воду этого объема забрасывается не вся партия, а только половина. Делается это из тех соображений, чтобы при большем объеме воды легче происходило вымывание излишка таннидов из лицевого слоя. Для каждой последующей половины партии в барабан заливается свежая вода.

При этом процессе следует придерживаться того же правила, которое было высказано при описании валяния опойка и козины, именно: не слишком много воды и не слишком высокая температура, чтобы лицевой слой не получился слишком бедным по содержанию таннидов.

После валяния в барабане кожи ополаскиваются в чистой воде в 25° Р., развешиваются на козла для обтекания и затем поступают на разводку.

Е) Разводка.

Нельзя рекомендовать разводку баранов на машине, потому что, вследствие слабой структуры кожи барана, особенно на воротке и в пашинах, легко получают разрывы. Кроме того, при машинной работе кожи плохо фасонируются. Оба эти недостатка устраняются при ручной разводке.

Кожи разводят на столе, покрытом стеклянной доской. Работа ведется по бахтарме при помощи острой стальной цикли. Кожи поступают на стол из теплой воды в 35° Р, в которую они загружаются перед разводкой. Поступающая в разводку кожа должна иметь совершенно мягкое лицо и легко поддаваться действию цикли. Необходимо заботиться о том, чтобы вода имела нужную температуру и чтобы кожа при разводке плотно прилегала к стеклу, иначе могут получиться пятна на лице кожи.

Кожа, вынутая из теплой воды, раскладывается на столе сначала огузочной частью. После того, как кожа расправлена на столе, разводке подвергаются обе полы, включая и задние лапы, при чем разводку ведут в таком направлении, чтобы края пол и задние лапы образовали почти прямую линию и чтобы лапы имели направление, приблизительно, под прямым углом к хребту.

После этого начинается разводка средней части кожи, а затем уже переходят к обработке более рыхлых частей, находящихся между полами и срединной частью кожи.

Процесс разводки заканчивается лишь после того, как коже придан требуемый фасон и она совершенно плотно прилегает к доске.

Когда огузочная часть обработана, переходят к воротковой части, которая обрабатывается подобным же образом. При разводке стремятся направлять движение цикли по возможности по длине кожи. При правильно произведенной разводке рыхлые места, как пашины, несколько уплотняются. Лицо кожи должно быть совершенно гладким. Разумеется, предварительно бахтарма должна быть совершенно очищена от прирезей мяса.

Необходимо отметить также, что стол должен содержаться в безукоризненной чистоте, так как от присутствия посторонних частиц на лице кожи могут получиться углубления.

Ж) Сушка.

Хорошо разведенные кожи подвергаются сушке. Процесс сушки ведется при сильном обмене воздуха и при малом доступе света. Лучше всего сушку вести холодным воздухом, но не слишком долго, так как в последнем случае имеется опасность появления плесени.

Последняя очень часто образуется на кожах, если при сушке развешивать товар слишком тесно, так что между отдельными кожами движение воздуха затруднено. На это обстоятельство следует обратить особенное внимание.

Образование плесени является следствием отсутствия притока свежего воздуха, а также и согревания товара, вызванного процессом брожения. Этот процесс указывает на начавшееся разложение кожной ткани и влечет за собою вредные последствия. Следовательно, нужно принять необходимые меры, чтобы обезопасить себя от этого недостатка. Если тем не менее, несмотря на все принятые предосторожности, плесень на коже появляется, то необходимо усилить приток воздуха и ускорить процесс сушки.

В силу указанных причин, сушка на открытом воздухе допустима лишь в теплое и сухое время года. В остальное же время следует сушилку оборудовать вентиляторами и камерами для нагревания воздуха.

64. Додубка ост-индских кож.

А) Общие замечания.

Из Ост-Индии поступают очень часто дубные бараны и козлина, которые перерабатываются для различных целей, но в неотделенном виде обладают существенным недостатком—они очень жирны. Этот жир является отчасти природным у этого сорта сырья, большая же часть жира в коже остается после своеобразных приемов дубления кожи в Индии, где производится усиленная жировка при помощи растительных жиров, именно: пальмового или коко-

сового масла. Эти жиры удаляются из кожи с большим трудом. После обезжирки получается вполне удовлетворительный товар, пользующийся спросом на рынке. Если этот сорт кожи не подвергнуть предварительно обезжирке, то отделка сопряжена с целым рядом непреодолимых трудностей.

Жир, остающийся в коже при лежании готового товара на складе, выступает в виде тонкого белого налета. Если товар имеет гладкое лицо, то на месте жировых налетов, после удаления их, остаются темные пятна, которые обесценивают товар.

Б) Обезжирка.

Для обезжирки кожи применяются: сода, растворы кислот и, наконец, механическая обработка. Иногда применяются два из этих способов или все три совместно. При обезжирке необходимо обращать внимание прежде всего на место происхождения сырья.

В этом отношении наблюдается большое различие в свойствах кожи в зависимости от той или другой провинции, доставляющей сырье. Так, например, кожи из Мадраса могут поступать в отделку большей частью без обезжирки, в то время как кожи из Диньдигула без обезжирки совершенно невозможно отделять.

В зависимости от происхождения, сырье можно расположить в следующий ряд, в котором указаны сорта кожи с постепенно повышающимся содержанием жира: сначала идут кожи из Мадраса, затем следуют кожи из Бомбея, Коимбаттора, Дидерабада и, наконец, как самый жирный сорт, кожи из Диньдигула.

1. Обезжирка путем промывки и механической обработки.

Поступившие со склада кожи, прежде всего забрасываются в теплую воду в 45° Р и находятся там от 1/2 часа до 1 часа до полной размочки. Уже через некоторое время на поверхности воды всплывает часть жира, при чем вода окрашивается в коричневый цвет с зеленовато-желтой пеной на поверхности. Если часть этого жира взять в руку, то легко можно почувствовать, что он обладает некоторой клейкостью. По высушивании этот жир напоминает смолу.

После размочки кожи поступают в барабан, куда заливается теплая в 45° Р. вода в количестве — 1 ведро воды на 10 кож. В барабане кожи вращаются в течение 1/2 часа, при чем крышку барабана закрывают не совсем плотно, чтобы вода постепенно вытекала. После получасового вращения в барабане обычно уже не остается воды. Тогда

заливают новую порцию воды по такому же расчету, как и в первый раз, и снова пускают барабан в ход на $1\frac{1}{2}$ часа. Теперь кожи сделались совершенно мягкими и после выгрузки из барабана поступают в чан с чистой водой температуры 45° Р и там остаются около $1\frac{1}{2}$ часа.

Если после вторичного валяния в барабане вода продолжает оставаться окрашенной в коричневый цвет, то приходится валяние в барабане повторить. Однако, большую часть при втором валянии вытекает вода более светлая.

Из чана кожи поступают в разводку на машине. Ост-индская козлиная разводится по лицу, а бараны по бахтарме. Разведенные кожи снова забрасываются в чан с водой в 45° Р. Для удобства работы этот чан ставят рядом с разводным столом. Необходимо принять меры к тому, чтобы вода в чане не охлаждалась ниже 40° Р.

Разводка производится энергично, насколько позволяет кожаная ткань. При этом в большом количестве выделяются жир и грязь, окрашенные в коричнево-желтый цвет. Однако, и после разводки в коже остается много жира и грязи, что легко обнаруживается, если после разводки кожу продержать некоторое время в теплой воде и снова подвергнуть процессу разводки. В этом последнем случае, выделение жира и грязи снова происходит, хотя и в меньших размерах. Чтобы быть уверенным в полной обезжирке, описанную операцию необходимо повторять несколько раз, смотря по характеру кожи.

При второй разводке из кожи выделяется жира и грязи значительно меньше, чем в первый раз. Если провести еще одну разводку, то из кожи удаляется уже остаток жира и грязи.

Кожи из Мадраса обычно не подвергаются второй разводке и после первого раза поступают непосредственно в додубку.

2. Обезжирка при помощи кислот.

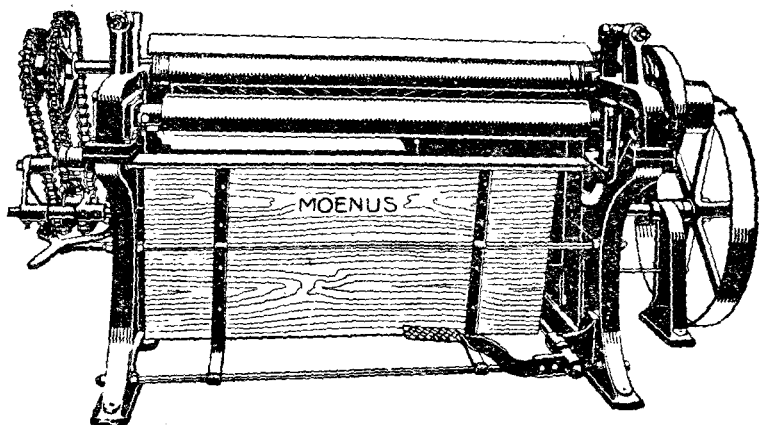
Только что описанный способ обезжирки дает хорошие результаты, но требует много времени работы. Поэтому всегда существовало стремление достигнуть той же цели более простыми методами. Среди других химических средств, применяемых для обезжирки кожи, большим распространением пользуется серная кислота. При ее употреблении необходима большая внимательность, и тем не менее результаты обезжирки оказываются не такими удовлетворительными как при обезжирке при помощи механических средств, особенно, если обработке подвергаются очень жирные кожи.

Подготовительные работы в этом случае ведутся точно так же, как и при механическом обезжиривании. Различие

начинается с момента после первой разводки. В данном случае кожа поступает не в горячую воду, а в холодный раствор серной кислоты.

Кислотная ванна производится в гашпеле, куда наливается чистая вода в таком количестве, чтобы кожи могли свободно в ней плавать. К воде прибавляется такое количество серной кислоты, чтобы на каждые 12 кож приходилось около $\frac{1}{2}$ литра кислоты. В этом растворе кожи вращаются в течение 10 минут. При очень жирных сортах кожи количество серной кислоты увеличивается до 1%, т.-е. на 100 литров воды берут 1 литр серной кислоты.

Для каждой новой партии готовится свежий раствор кислоты. Отработанный раствор не используют потому, что он являлся бы слишком жирным для свежей



Фиг. 11.

партии. После 10-минутного вращения в гашпеле, кожи перегружаются в другой гашпель, наполненный чистой водой в 45° Р, и вращаются там 10 минут. Затем следует вторичная промывка в чистой воде. Эта вторая промывка продолжается в течение $\frac{1}{2}$ часа. Кожи развешиваются на козлах для обтекания и затем поступают в додубку.

При ополаскивании кожи точно так же применяется теплая вода в 45° Р. Такая температура держится при всех промывках с той целью, чтобы жир, находящийся в коже, принял более текучее состояние.

Для отжимки и разводки кож применяется машина, изображенная на фиг. 11.

В) Додубка.

Эта операция является чрезвычайно важной для сообщения коже большей полноты и мягкости. Если при работе

с менее ценными сортами кожи эта операция и пропускается в силу экономических соображений, то это всегда идет в ущерб качеству кожи.

Додубка производится таким же путем, как и при выделке баранов, с применением подкреплений сока. Валяние в барабане и ополаскивание производятся при более высокой температуре, именно от 35° до 40° Р.

Перед разводкой кожи погружаются в воду в 40—45° Р, и разводка производится: у ост-индских козлин по лицу, а у ост-индских баранов по бахтарме. При разводке на машине необходимо следить за тем, чтобы не было повреждений, так как при разводке по длине на машине легко образуются складки на лапах и лапах в противоположность ручной разводке поперек кожи.

Сушка производится в отопляемом помещении. при чем ост-индская козлина переносит более высокую температуру, чем бараны.

Окончательно высушенные кожи отправляются в склад.

65. Крашение.

А) Общие замечания.

Крашение кожи представляет собою одну из наиболее развитых отраслей кожевенного производства и требует на ряду с практическим опытом солидных знаний в области химической стороны процесса.

До настоящего времени сочетание обоих качеств в лице одного мастера представляет собою довольно редкое явление. В силу этого мы считаем полезным дать некоторые сведения из теории крашения, а равно и практические указания по крашению кожи, необходимые для понижения отдельных операций.

Глава о крашении должна содержать общие правила, которыми следует руководствоваться при крашении кожи. Что касается отдельных деталей, непосредственно связанных с практикой, то они лучше всего изучаются на заводе.

Большая часть мастеров-красильщиков, особенно старой школы, изучило искусство крашения только путем долголетнего опыта, при чем необходимо отметить, что хороший мастер должен иметь от природы известную способность к более тонкому пониманию различных оттенков: как говорится, мастер должен иметь хороший глаз и чутье к краскам.

При изучении красителей в первую голову следует упомянуть о тех красках, которые были в употреблении до изобретения каменно-угольных красителей. Краткий обзор старинных методов крашения является чрезвычайно полезным для современных красильщиков. Из этого обзора

можно видеть, что старым красильщикам приходилось затрачивать гораздо больше усилий, чтобы достигнуть тех результатов, которые в настоящее время гораздо легче получаются при помощи каменноугольных красителей. Можно видеть также, что окраска при помощи естественных красителей получалась гораздо более прочной к свету и была более прочной, чем современные выкраски каменноугольными красителями. Нужно сказать, однако, что последние все время улучшаются в своих качествах и в некоторых отношениях, как, например, в смысле яркости и красоты окрасок, значительно превосходят естественные красители.

Те естественные красители, которые употреблялись для крашения кожи раньше, будут упомянуты лишь вкратце. Более подробное описание коснется лишь тех красителей, которые в настоящее время имеют применение для крашения кожи.

Что касается каменноугольных красителей, с которыми приходится иметь дело кожевнику в настоящее время, то их необходимо изучить более детально.

Под крашением понимается та операция, при которой кожи приобретают новый цвет, при чем получается это не путем механического покрытия кожи окрашенным материалом, но краситель поглощается из раствора кожей после соответствующей подготовки.

Животные волокна представляют собою пористые тела, которые поглощают красильные растворы и выдерживают их в неизменном состоянии. Является ли этот процесс чисто физическим, или здесь действуют химические силы, до настоящего времени этот вопрос не имеет решения, которое принято было бы всеми исследователями. Если принять во внимание, что некоторые красители, поглощаясь животным волокном, образуют с ним нерастворимые соединения, то для таких случаев очень вероятным кажется объяснение процесса крашения, как процесса химического.

Согласно опытам Кнехта (Ber. Chem. Ges. 21, 1556, 2804) крашение животного волокна основными красителями подчиняется закону стехиометрических отношений и не является, следовательно, чисто механическим поглощением красителя кожей.

Б) Исторический обзор.

Искусство крашения кожи является очень старым, и начало его мы находим у древних народов. Так, финикийцы умели окрашивать пурпур с таким совершенством, которое трудно достижимо даже в настоящее время. От них искусство крашения ткани перешло к византийцам. Вместе с падением Византийской империи пало и искусство краше-

ния и, таким образом, оно осталось неизвестным в Западной Европе. Лишь на Востоке продолжало процветать искусство крашения кожи, и после крестовых походов оно было перенесено в Европу.

Во времена расцвета Финикийского царства было в моде одеваться в ткани, окрашенные в столице финикийян—городе Тире. К сожалению, до нас дошли лишь скудные известия о способах выделки и крашения кожи того времени. В старинных еврейских книгах и библии имеются некоторые указания на то, что кожа, в том числе и окрашенная, служила предметами роскоши. В пирамидах в гробницах фараонов были найдены обувь и различные изделия из выдубленной и окрашенной кожи, которая и в настоящее время вызывает изумление своим качеством. Несмотря на то, что эти кожаные предметы имеют древность более, чем 4000 лет, до сих пор они сохранили те качества, которые мало отличаются от качеств современной кожи. Кожа, найденная в пирамидах, отличается гибкостью, тягучестью и редкой красоты окраской.

Китайцы и японцы в древности точно так же обладали развитой кожевенной промышленностью и умели окрашивать и лакировать кожи.

Древние греки, перенявшие, повидимому, искусство выделки кожи от финикийян, умели выделывать квасцовую кожу, как это можно усмотреть из описаний римских писателей. Последние упоминают о коричневых и белых кожах, которые выделывались в Греции, и о квасцах, как о дубильном материале, применяемом при выделке кожи. Несомненно, что и римляне имели у себя кожевенные заводы, так как у них в употреблении были кожаные перчатки, т.-е. они обладали искусством выделывать мягкие и тонкие сорта кожи.

В XVI столетии впервые появились в Европе привозные древесные красители: из Индии начали вывозить индиго, а из Америки кампешевое дерево, кошениль и некоторые другие красители. Применение их для крашения кожи встретило вначале известные затруднения, основанные, главным образом, на предрассудках, но вскоре эти красители начали широко применяться в кожевенной промышленности. Восточные народы и в этом отношении, как и во многих других, были нашими учителями. В настоящее время мастера Востока в некоторых случаях, особенно, что касается прочности окраски, стоят на большой высоте.

В) О методах крашения.

Переворот в крашении произошел с открытием анилиновых красителей, которые значительно превосходят древесные красители в отношении красоты, блеска и яркости

тонов. К сожалению, многие из этих красителей вместе с тем являются и непрочными, хотя в настоящее время и с успехом продолжается работа по приготовлению красителей, не уступающих по своей прочности старинным краскам. Опытный красильщик должен знать те способы, которые позволяют усилить прочность окраски. Таким образом, в настоящее время на кожевенных заводах при крашении применяются, главным образом, каменноугольные красители.

Химия красящих веществ, однако, не довольствуется изобретением красителей, заменяющих естественные краски. Были найдены способы искусственного получения тех самых красящих веществ, которые заключаются в древесных красителях и которые по своему составу совершенно тождественны последним.

В крашении кожи находят применение, главным образом, два метода: по первому методу кожа поглощает красящее вещество непосредственно из раствора. Такие красители называются субстантивными или непосредственными. По второму методу окраска на коже получается в результате некоторых химических реакций. Крашение второго рода производится при помощи так называемых адъективных красителей. При обоих методах крашения кожа должна быть подготовлена таким образом, чтобы красители прочно соединились с волокном и не растворялись во время промывки кожи. Хорошо окрашенная кожа может быть обесцвечена лишь при действии кислот и некоторых других химических веществ. Равным образом, не должно происходить изменения окраски при хранении кожи при действии света и воздуха.

Во многих случаях крашение кожи основано на образовании нерастворимых соединений красителя с кожным волокном. В большинстве же случаев при крашении действуют силы поверхностного натяжения.

Во многих случаях при крашении кожи применяются протравы. Крашение в этих случаях основано на свойстве красителей вступать в химические соединения с протравами и образовывать при этом различные оттенки.

Так, например, раствор ализарина дает с уксуснокислым алюминием красивый розовый цвет, с уксуснокислым железом получается черная окраска, а со смесью уксуснокислых железа и алюминия получается лиловая окраска. Подобные красители носят название полигенетических. Те же красители, которые с различными протравами дают постоянно один и тот же цвет, носят название моногенетических.

Смотря по концентрации протравы и красильного раствора, получаются оттенки различной глубины.

Существенное влияние оказывают также температура крашения и продолжительность обработки в одном и том же растворе.

Правильное использование всех указанных факторов для получения нужных оттенков и характеризует искусство и опытность мастера красильщика.

Крашение включает в себе следующие отдельные операции: подготовку кожи, протраву и собственно крашение.

Само крашение может производиться различными способами: нанесением на кожу красильного раствора помощью щетки, крашением в корытах, наполненных красильным раствором, и, наконец, в барабанах.

Хотя все эти методы преследуют одну и ту же цель крашения кожи, тем не менее имеется существенное различие между ними.

При методе крашения при помощи щетки кожа растягивается на гладком столе, разводится при помощи щетки таким образом, чтобы бахтарма совершенно плотно прилегалла к столу, и затем лицо перекрывается несколько раз раствором красителя. Таким образом, при этом способе бахтарма совершенно не окрашивается.

При крашении в корытах (мульдах) кожи, обычно, складываются попарно, бахтармой внутрь и обрабатываются в растворе красителя. В этом случае наружные части кожи и со стороны бахтармы слегка окрашиваются. При крашении в барабане или гашпеле, на ряду с лицом окрашивается и бахтарма. Таким образом, в тех случаях, когда по каким-либо соображениям нежелательно окрашивать бахтарму, приходится прибегать к методу крашения при помощи щетки.

При крашении щеткой, однако, трудно получить совершенно равномерную окраску, даже если рабочий обладает большим опытом; поэтому способ крашения в корытах является более распространенным, тем более, что при тщательном складывании кож попарно, бахтарма остается не окрашенной.

Крашение в барабане является наиболее распространенным способом и применяется почти исключительно, если не ставится определенного требования, чтобы бахтарма не оставалась неокрашенной. Этот способ позволяет с наименьшей затратой времени и труда окрашивать большое количество кожи. Однако, и этот способ имеет свои слабые стороны. До сих пор не найдено такого метода крашения в барабанах, который позволял бы получать равномерную окраску при светлых и средних тонах. Этот недостаток, повидимому, кроется в самой конструкции красильного барабана. При добавлении красителя в барабан он не рас-

пределяется тотчас равномерно по всей жидкости, но требует для этого определенного времени, поэтому отдельные кожи могут быть подвергнуты действию более концентрированных растворов красителей, чем остальная масса кож в партии. Кроме того, при вращении в барабане часть кож может прилипать друг к другу или скручиваться в комки, таким образом, всегда определенный процент кож имеет или более слабую или пятнистую окраску.

66. Подготовка кожи к крашению.

Раньше, чем подвергнуться крашению, кожи, поступившие со склада, должны быть тщательно рассортированы. Не каждая кожа может быть пущена в крашение. Если кожа не обладает одинаковой плотностью по всей площади, то она не может получить равномерной окраски, а выйдет обязательно пятнистой. Последнее обстоятельство при крашении в темные цвета не является решающим моментом для браковки кожи при отборке на крашение. Что касается крашения в светлые тона, то в этом случае неравномерные по плотности кожи совершенно не пригодны, так как нельзя получить при крашении их первосортного товара.

Сортировка кож для крашения требует большой опытности. Сортировщик должен принимать во внимание не только внешний вид кожи, но и тщательно исследовать ее на ощупь: одинаковая величина и одинаковая мягкость наряду с плотностью должны быть прежде всего приняты во внимание при сортировке кож.

Если кожа имеет какие-либо повреждения лица, то она не может быть пущена в работу при крашении в светлые тона. Вообще говоря, чем больше повреждений имеется на лице, тем более темный цвет необходимо подбирать при крашении. Это же правило относится и к пятнистым козам.

Кож, поступающие со склада и рассортированные, подвергаются подготовительной операции, которая заключается в следующем:

- а) опойки все перед крашением подвергаются строжке.
- б) бараны перед крашением бланшируются.
- в) козлина перед крашением бланшируется или строгается.

Эти операции производятся перед крашением во всех случаях, когда кожи отделяются на лицевой товар с естественной мереей или при крашении в светлые тона. При этом кожи с чистой бахтармой подвергаются еще шлифовке с той целью, чтобы бахтарма была совершенно чистой.

Все остальные сорта подвергаются строжке или бланшировке после крашения. Кож, отделяемые с крупной мереей, подвергаются строжке перед крашением.

г) Ост-индская козлиная, отделяваемая под юфть или малые, подвергается бланшировке перед крашением, все остальные сорта бланшируются после крашения. Исключения из этого правила будут указаны ниже.

Ост-индские бараны, предназначенные для обувной кожи с гладким лицом или с накатом под юфть, малые или с крупной мереей, подвергаются бланшировке перед крашением. Все остальные сорта бланшируются после крашения.

67. Строжка опойков.

а) Для обувной кожи.

Жированные кожи после вылеживания на складе строгаются значительно легче, чем кожи, непосредственно поступающие в строжку после жировки.

После вылеживания на складе кожи строгаются легче, потому что жир равномерно распределился по кожной ткани, последняя приобрела естественную мягкость, что позволяет строгать легче определять более плотные и толстые части. Таким образом, все неровности кожи гораздо легче устраняются, чем в том случае, когда кожа не приобрела естественной мягкости. В этом последнем случае после строжки больше остается неровностей, которые в готовом товаре являются существенным дефектом.

В качестве подготовительной операции перед строжкой является отволаживание. С этой целью кожи протягиваются через воду и затем разбиваются о колоду. Рабочий берет кожу за 4 лапы и несколько раз ударяет срединной частью о колоду. После этого он берет за середину кожи и разбивает лапы и полы. После разбивки кожи аккуратно складываются в груды на столе, покрываются и оставляются в покое на 30—60 минут для равномерного отволаживания. Затем начинается строжка.

Строжка производится на колоде при помощи струга. Пластина на колоде, на которой непосредственно производится строжка, имеет от 15 до 20 см. ширины. Она должна всегда быть совершенно гладкой. Струг состоит из 2 пластинок, между которыми закрепляются с двух сторон ножи. Таким образом, струг имеет с каждой стороны по 1 ножу, изготовляемому из особого сорта стали. Нож имеет лезвие, загнутое в сторону, при чем для правильного загиба требуется очень большая опытность от рабочего. Самый процесс строгания точно так же требует очень большого навыка и является одной из самых ответственных работ в кожевенном производстве.

Строгание опойка на обувную кожу состоит, собственно говоря, из выравнивания кожи по толщине, главным обра-

зом, в крупоне, воротке и на толстых частях краев, а также на лапах. Пашины, тонкие воротки и полы собственно строжке не подвергаются, а с них удаляются прирезы мяса и пленка. При строжке необходимо следить за тем, чтобы лезвие ножа не имело ни малейших зазубрин, так как иначе на коже останутся царапины, и бахтарма будет иметь некрасивый вид.

Б) На портфельную кожу.

Опойки, идущие на этот сорт кожи, не подвергаются жировке, а после додубки лишь промываются в барабане и высушиваются. Поэтому перед строжкой необходима более тщательная подготовка, тем более, что этот сорт кожи должен строгаться сильнее, так как портфельная кожа делается тоньше и должна обладать большей равномерностью, чем обувные сорта кожи. Прежде всего необходимо кожу, поступающую для строжки, сделать равномерно мягкой, чтобы можно было при строжке легко определить структуру каждой части. Не должно оставаться в коже жестких частей. Эти последние во время строжки ощущаются, как места тонкие, хотя в действительности являются более плотными частями кожи в то время, как менее плотные соседние части могут казаться более полными вследствие разрыхления в процессе валяния перед крашением. Если такие места строгаль пропускает необработанными, то в готовой коже они обнаруживаются в виде более толстых и плотных мест, делают всю кожу неравномерной и, следовательно, мало пригодной для пошивки портфелей.

Чтобы избежать этого недостатка, следует весьма тщательно вести отволаживание кожи перед строжкой и применять валяние в барабане. Продолжительность валяния зависит от плотности кожи и времени вылеживания ее на складе.

Если кожа на складе лежала не больше 1 года, то в среднем бывает достаточно не более 6 часов валяния в барабане, в то время как более старые кожи требуют от 8 до 10 часов обработки. Более тяжелые кожи требуют соответственного увеличения обработки в барабане. Мастер должен уметь по качеству кожаной ткани правильно определять необходимую продолжительность валяния в барабане.

После барабана кожи загружаются в воду температурой 30° Р, затем разводятся и поступают для подсушивания в прохладное место. Не вполне высохшие волглые кожи идут в строжку.

Портфельную кожу строгать гораздо труднее, чем обувные сорта, потому что нужно снимать более толстый слой кожи. Кроме того, вся кожа должна иметь большую

равномерность по толщине, в то время как обувные сорта требуют приблизительного выравнивания всей площади.

В) На переплетную кожу.

Подготовка производится таким же образом, как и в случае портфельной кожи. Но сама строжка производится еще более тщательно, так как требуется более основательная строжка. Обычно этот сорт кожи строгаются два раза. Этот сорт кожи должен быть настолько тонко и обладать настолько полной равномерностью по толщине, что работа по строжке этого сорта может выполняться лишь очень опытными строгалями.

Работа ведется следующим образом: после первой строжки около дюжины кож раскладывается на столе в стопку и оставляется лежать спокойно. При этом кожа постепенно принимает свое нормальное состояние после растягивания во время строжки. Кожевая ткань, так сказать, уплотняется, принимает естественное строение и, следовательно, получается возможность более точно уловить оставшиеся после первой строжки неровности.

После вылеживания кожи поступают на вторичную строжку, во время которой снимается еще слой кожевой ткани и окончательно выравниваются все части кожи.

Г) На кожу для корешков книг.

Этот сорт кожи строгаются в общем точно так же, как и переплетная кожа, но так как от этого сорта требуется большая тонкость, то процесс строжки обычно ведется в три приема, при чем во второй и третий раз лезвие струга делается несколько тоньше, т.-е. с меньшим загибом.

Строгальная машина.

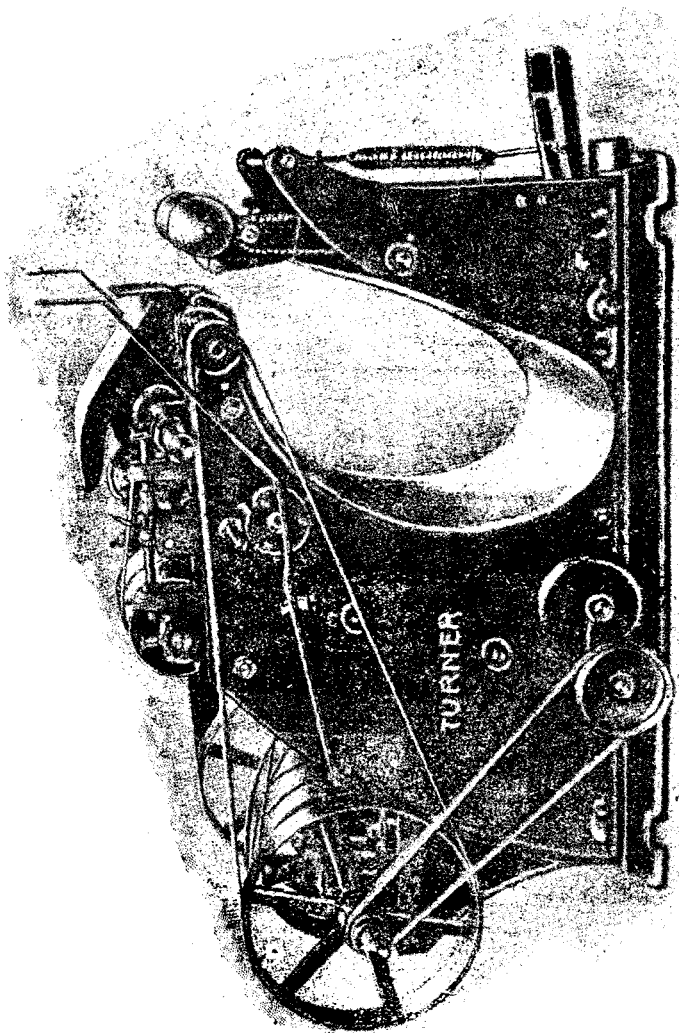
Для строжки всех указанных сортов кожи очень пригодна строгальная машина, изображение которой имеется на фиг. 12. Нужно отметить лишь, что работа на этой машине требует большого опыта и очень внимательного ухода.

Если, например, во время строжки производить точку ножей, то кусочки стали остаются на коже и, соединяясь с таннидами, дают темные точки. В работу на машине должны поступать кожи, хорошо отволоженные, так как слишком сухие кожи строгать на машине невозможно.

68. Бланшировка баранов.

Эта операция производится перед валянием кожи, которое предшествует крапению. В бланшировку кожи поступают хорошо размоченными.

Если бараны отделяются под лицевой товар с юфтовым накатом, или под малье, с характерным запахом юфти, то поступающие со склада кожи, прежде всего, размачиваются, валяются в барабане в течение 3-х часов, затем их разводят, смазывают чистым березовым дегтем, подсушивают и затем бланшируют.



Фиг. 12.

Если бланшировка производится над кожами, поступающими со склада, уже после описанной операции, то они размачиваются в чистой воде путем протягивания, затем разбиваются о козла и оставляются на некоторое время лежать для равномерного отволаживания.

Бланшируемые кожи раскладываются на столе, разводятся так, чтобы совершенно плотно прилегали к доске, и затем обрабатываются бланширом. Эта операция должна производиться с особенной тщательностью в случае кож рыхлых или на рыхлых местах плотной кожи.

Бланшир следует вести всегда таким образом, чтобы он все время срезывал часть кожной ткани, а не производил только разводку кожи. Особенная внимательность требуется при бланшировке жирных кож или воротков. Очень плотные кожи подвергаются бланшировке дважды с промежуточным вылеживанием кож в грудке.

Бланшир должен иметь легкое закругление на углах. При работе нельзя нажимать одним краем больше, чем другим, полоса срезаемой кожи должна быть одинакова по своей толщине, так как иначе в готовом товаре будут видны борозды, особенно выступающие ясно после лощения кожи.

Доску на бланшировочном столе лучше всего делать из стекла. Стол имеет небольшой уклон. Следует содержать доску стола в безукоризненной чистоте, чтобы от присутствия посторонних тел не могло произойти углублений на лице или даже прорези.

Если подготовительные работы проведены правильно, то бланшировка баранов проходит легко и быстро.

Те кожи, которые предназначены для выделки товара с крупной мереей, подвергаются лишь выравниванию по хребту, башке и на толстых частях пол.

69. Бланшировка или строжка козчины.

Поступившие со склада кожи размачивают, валяют в барабане от 4 до 6 часов, смотря по величине и плотности, затем разводят поперек кожи и развешивают для легкой подсушки.

После такой подготовки кожи еще во влажном состоянии идут в строжку или бланшировку. Если кожи предназначены на отделку с крупной мереей, то непосредственно из склада они размачиваются путем протаскивания через воду, разбиваются о колоду, остаются лежать для равномерного отволаживания и подравниваются стругом, как и бараны.

Все остальные сорта, которые не отделяются по английскому или немецкому способу, подвергаются бланшировке или строжке после крашения.

70. Бланшировка ост-индской козчины.

Во влажном состоянии подвергаются бланшировке те сорта, которые предназначены для отделки под юфть или

малые, а также и толстые кожи, которые отделяются с крупной мереей. Все остальные сорта, также предназначенные для обувной кожи, подвергаются перед крашением подравнению в сухом состоянии, при чем обработке подвергаются хребет, вороток и щеки. Обувные сорта кожи обычно бланшируются после крашения до получения требуемой толщины.

Все остальные сорта этого товара бланшируются в сухом виде после крашения; исключения из этого правила будут указаны ниже.

71. Бланшировка ост-индских баранов.

Этот сорт товара бланшируется перед крашением в мокром виде. Сюда относятся сорта, отделяемые на обувную кожу с гладким лицом, а также под юфть, малые и с крупной мереей. Последний сорт кожи подвергается выравниванию. Остальные сорта бланшируются после крашения, обычно, в сухом виде.

72. Валяние перед крашением.

Как уже было упомянуто в главе о додубке, кожи должны подвергнуться валянию для того, чтобы лицевой слой был свободен от избытка танидов и легче воспринимал окраску.

Если кожи подвергаются крашению в светлые тона, то непосредственно перед крашением кожи подвергаются вторично операции валяния, подобной той, которая производилась после додубки.

Кожи, поступающие со склада, подвергаются сначала бланшировке, а затем их валяют в барабане.

Бланшировка производится перед валянием, а не после него, исходя из тех соображений, чтобы избежать образования пятен, получающихся при действии воздуха на лицо, содержащее излишки танидов.

После бланшировки или подравнивания кожа загружается в воду температуры 20° Р. на 1/2 часа, а затем в течение 3-х часов валяется в барабане при той же температуре. Далее следует прополаскивание, разводка и подсушка. Эти операции нужно рассчитывать таким образом, чтобы кожи вечером того же дня, когда происходит бланшировка, были развешены для подсушки. Ни в коем случае не следует оставлять кож на ночь в мокром виде, независимо от того, бланшированы они или обработаны в барабане.

73. Барабаны для валяния.

Барабаны, применяемые для этой цели, имеют 2 метра в диаметре и около 1 метра ширины. Строятся они из

дубовых досок около 5 см толщины. Если для постройки барабанов применяется свежее дерево, то перед употреблением барабан нужно тщательно промыть, лучше всего горячей водой, для удаления танидов из дерева.

Для лучшего растворения танидов в этом случае прибавляют к воде щелочей. После такой подготовки барабан некоторое время применяют для промывки других сортов кожи, не подвергающихся крашению, а затем уже обрабатывают в нем и партии, подвергающиеся крашению.

Загрузка товара производится через боковое отверстие, которое имеет четырехугольную форму. Отверстие закрывается крышкой.

Внутри барабана устроены полки около 10 см вышины, сделанные из дерева без сучков. Помимо полок внутри барабана имеются 4 полки, расположенные накрест, снабженные кулаками по 10 см вышины. Назначение этих кулаков—поднимать кожи кверху при вращении барабана.

Чтобы процесс валяния проходил энергичнее в случае тяжелых и жестких кож, следует иметь при заводе один или несколько барабанов, у которых вместо гладких полок устроены кулаки. При падении кож, захваченных кулаками, вниз получается более энергичная разбивка кожаной ткани и, следовательно, процесс валяния заканчивается скорее. При обработке легких и мягких кож такое валяние, разумеется, не рекомендуется.

Для стекания жидкостей из барабана в нижней половине его, считая от загрузочного отверстия, посреди клепки имеется отверстие, которое во время работы барабана закрывается пробкой. Нижние 5 полок имеют у основания полукруглые вырезы для свободного стекания жидкости к выпускному отверстию. Остальные детали устройства барабана ничем не отличаются от обычных типов дубильного барабана. Для приливания воды здесь точно так же пользуются полою осью. Количество оборотов выбирается около 15—16 в минуту. Не следует переходить этого предела.

Валяльный барабан каждый вечер по окончании работ следует опорожнять и подвергать чистке. Утром перед работой барабан согревают путем вливания туда по 10—15 ведер теплой воды в 45° Р. и вращением его в течение 1/4 часа. Количество заливаемой воды зависит от температуры, которая требуется от барабана. После праздничных дней приходится иногда наполнять барабан теплой водой и вращать дважды.

74. Размачивание кожи перед крашением.

Перед загрузкой в барабан кожи должны быть хорошо размочены. Поступающие со склада или с сухой бланши-

говки кожи в течение 1-го часа размачиваются в теплой и 35° Р. воде. Если кожи поступают после бланшировки во влажном состоянии, то срок размочки сокращается до 1/2 часа. Из чана кожи непосредственно перегружаются в барабан.

75. Валяние в барабане перед крашением.

А) Продолжительность обработки.

Валяние или промывка в барабане имеет целью, с одной стороны, очистку кожи от приставшей пыли и грязи, с другой стороны—удаление из кожи дубильных веществ, не связанных с кожным волокном и, наконец—размягчение лицевого слоя для того, чтобы окрашивание происходило более равномерно.

Когда кожа загружена в барабан, туда же заливается теплая вода в 35° Р. Последней наливается столько, чтобы она доходила до нижнего края загрузочного отверстия. Крышка прикрывается не слишком плотно, так чтобы вода могла несколько вытекать при вращении барабана. Через каждый час вышедшая вода заменяется свежей при той же температуре.

Продолжительность валяния зависит в известной степени от качества воды. Если последняя свободна от известковых солей, то продолжительность процесса равна:

Для опойка, козлины и баранов	10 часов.
Для ост-индской козлины	6 „
Для ост-индских баранов	4 „

Указанная продолжительность является нормальной. Однако, не исключена возможность, что некоторые партии могут быть готовы и раньше указанного срока; равным образом для некоторых партий (жестких по природе) срок в 10 часов является недостаточным.

Б) Признаки готовности кожи к крашению.

После валяния в барабане в течение достаточного времени кожи приобретают характерную скользкость на ощупь. Мастер должен уметь определять, достаточно ли обработана кожа, чтобы она могла поступить в крашение. Бараны из группы В и легкие кожи из группы В VI, V и IV бывают готовы в среднем через 4 часа валяния.

Обычные же сорта кожи после вращения в течение 5 часов подвергаются пробе перед заливкой воды в барабан. В дальнейшем такие пробы повторяются через каждый час. Как только кожа сделается мягкой и тягучей и лицо приобретет необходимую нежность, можно считать, что

кожи подготовлены для крашения, и тогда процесс валяния прекращают.

Среди тех 70—90 кож, которые обычно загружаются в барабан для валяния, можно найти известное число экземпляров, которые отстали от всей партии и остались жесткими в то время, как вся остальная партия готова для крашения. В этом случае жесткие кожи отмечают и пускают в дальнейшую работу с другой партией. Остальные же кожи из партии пускают в дальнейшую работу.

В крашение должны поступать лишь кожи, хорошо обработанные в барабане путем валяния, потому что в противном случае получается очень неравномерная окраска. Если плохо окрашенные кожи вместе с партией подвергаются жировке и высушиванию, то впоследствии их почти невозможно подготовить для повторного крашения. Подобные кожи могут пойти лишь для крашения в темные тона. Таким образом, от мастера требуется большая внимательность по отношению к процессу валяния. Необходимо тщательное выполнение всех деталей этой работы, именно: размочки, наполнения водой барабана, своевременного приливания воды, поддержания нужной температуры воды и, наконец, продолжительности процесса валяния. Упущение в одной из этих деталей отзывается на готовом товаре.

Не лишне отметить, что и состояние барабана внутри имеет существенное значение для хода операций. Необходимо следить за тем, чтобы все части были в порядке, чтобы не могло с этой стороны произойти повреждения лица кожи. С этой целью перед загрузкой и после выгрузки партий следует осветить внутренность барабана и тщательно осмотреть все детали устройства барабана. Если обнаружится какая-нибудь поломка, могущая вызвать повреждение лица, нужно немедленно произвести нужное исправление.

Если кожи отделяются с натуральным цветом, то они не подвергаются описанной операции валяния, а подготовка их заключается в следующем: после шлифовки они размачиваются в воде, затем их загружают в закрытый барабан и в течение 3-х часов промывают в теплой в 30° Р воде. Воды берется по расчету 1 ведро на 12 кож.

76. Дальнейшая подготовка к крашению.

После валяния в барабане кожи раньше, чем подвергнуться разводке и складыванию парами, иногда проходят еще одну операцию. Это относится и к тем кожа́м, которые приходится отбеливать перед крашением.

Кожи, предназначенные для крашения основными красителями, обрабатываются после валяния в барабане в 1%

растворе уксусной кислоты в течение 5 минут. Работа эта производится в гашипеле. После обработки кислотой, кожи без ополаскивания поступают на разводку, складывание парами и крашение.

На 36—42 кожи расходуется 3 литра уксусной кислоты. Воды берется 300 литров в 35° Р.

Те же кожи, которые окрашиваются кислотными красителями, обрабатываются в 1% растворе серной кислоты в течение 10 минут, после чего дополнительно промываются в гашипеле в теплой 35° Р воде в течение 10 минут. Отсюда кожи идут в разводку, складывание парами и крашение.

На 24 крупных или 30 — 36 мелких кож берут $1\frac{3}{4}$ литра серной кислоты и растворяют в 175 — 180 литрах чистой холодной воды.

Те кожи, которые после валяния не могут быть окрашены в тот же день, а должны лежать до утра, следует утром перед разводкой еще раз в течение 1-го часа вращать в теплой воде в 35° Р, а затем уже пустить в разводку.

В течение ночи кожи охлаждаются и несколько грубеют.

Исключение из этого порядка работ представляют собою бараны и ост-индские бараны, предназначенные для крашения в темные тона: черный, темно-синий, темно-зеленый, темно-голубой и средне-зеленый. При крашении в модные темные тона дополнительная промывка также необходима.

После валяния в барабане кожи ни в коем случае не должны лежать больше одной ночи. Исключение представляют лишь те кожи, которые окрашиваются в указанные темные тона. Если кожи лежат в течение праздничного дня, то на следующий день вторичное валяние в воде считается необходимым.

А) Разводка.

После окончательной промывки кожи разводят по бахтарме и затем складывают попарно. Разводка производится аналогично тому, как и после додубки.

Б) Складывание парами.

Эта операция заключается в том, что две кожи одинаковой величины по площади складываются бахтармой друг с другом и плотно прижимаются путем прессовки. Первую кожу укладывают на стол бахтармой вверх, при чем хвост и башка приходятся на краю стола, затем кожу разводят, после чего на нее накладывают вторую кожу

лицом кверху так, чтобы голова и хвост верхней кожи точно приходились против головы и хвоста нижней кожи. Затем при помощи латунной цикли разглаживают верхнюю кожу, чтобы она плотно прилежала к нижней. Необходимо следить за тем, чтобы лапы и полы верхней кожи совпадали с соответственными частями нижней кожи.

Складывание парами имеет целью сбережение красителя, а также предохранение кожи от получения пятен и складок во время крашения; пятна могут образоваться от случайного излишка танидов на лице кожи, а складки при лежании ее.

Кожи, сложенные попарно, после крашения имеют обычно бахтарму не окрашенную. Лишь наружные края бахтармы несколько затрагиваются краской. Таким образом, краситель из раствора может поглощаться целиком лицевым слоем кожи.

Сложенные в пары кожи непосредственно перед поступлением в красильное корыто протягиваются через теплую в 45° Р воду. Делается это с той целью, чтобы красильный раствор не охладился слишком сильно при погружении в него холодной кожи.

77. Приемы работ при крашении.

Крашение кож, сложенных попарно, производится в корытах. Красильщик берет кожу за задние лапы и несколько раз погружает в красильный раствор. После четырехкратного погружения рабочий берет кожи за передние лапы и таким же образом обрабатывает огузочную часть. Далее следует обработка пол. В таком же порядке продолжается крашение и дальше до тех пор, пока красильный раствор не окажется истощенным. В среднем крашение одной пары кож занимает от 10 до 15 минут.

Погружение кож в красильный раствор должно совершаться равномерно. Необходимо, кроме того, возможно чаще переменять те места, за которые рабочий держит кожи, так как зажатые пальцами пункты могут оказаться окрашенными слабее. Руки красильщика должны быть по возможности чисты, особенно у ногтей, так как в противном случае на готовом товаре остаются отпечатки в виде грязных пятен.

Корыта и другие принадлежности, употребляемые при крашении, должны быть тщательно промыты водой и раствором соды перед крашением в новый цвет.

Особенное внимание нужно обратить на то, чтобы кожа перед крашением или уже окрашенная не могла соприкасаться с железными частями, так как от этого могут получиться на лице кожи железные пятна.

78. Получение окрасок.

А) Простые цвета.

Для составления различных оттенков необходимо знать как простейшие, так и смешанные цвета.

Простейшими или основными цветами являются: синий, желтый и красный.

Из этих трех основных цветов получают все остальные цвета. Красильщик должен уметь из этих основных цветов получить все другие цвета, комбинируя различным образом три основные тона.

Б) Смешанные цвета.

Чтобы с уверенностью оперировать при составлении различных тонов, необходимо тщательное наблюдение за приготовлением основных красильных растворов и их разбавлением. К сожалению, каменно-угольные красители редко бывают совершенно чистыми. Почти каждый краситель содержит примеси других красителей, которые и придают ему тот или другой оттенок.

Красильщик поэтому должен уметь выравнивать основной тон, устраняя нежелательные оттенки. Так, например, если он имеет на коже красный тон с голубоватым оттенком и желает получить чисто красный цвет, то он добавляет немного желтого красителя, а к красновато-желтому добавляет немного голубого и т. д. Опытный глаз красильщика должен точно установить как нежелательный оттенок, так и тот тон, который необходимо усилить.

Чтобы работа шла увереннее, красильщик должен перед употреблением какого-либо красителя подвергнуть его тщательному испытанию в отношении примесей. Для этой цели пользуются следующим приемом. На влажный лист фильтрованной бумаги сдувают с кончика ножа порошок красителя в виде пыли. Через короткое время отдельные частицы красителя окрашивают бумагу в соответствующие цвета, и этим путем сразу выделяются примеси других красителей.

Примеси других красителей сильно затрудняют пользование данным красителем. Чтобы достигнуть в крашении нужного тона, красильщику необходимо иметь большой опыт и знание отдельных красителей.

Ньютоном впервые было доказано, что белый солнечный цвет состоит из большого числа различного цвета лучей, обладающих не одинаковой степенью преломления. Составные части солнечного цвета могут быть отделены путем преломления через призму. Если эти лучи вновь направить в одну точку, то получается снова белый цвет.

В природе подобное разложение солнечного цвета наблюдается в виде радуги, где составные цвета расположены в таком порядке: красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий и фиолетовый. Если отдельные цвета соединить вместе, то получается белый цвет; но если соединить вместе отдельные лучи попарно, то получаются новые оттенки. Так, при смешении основных цветов получаются следующие тона:

красный и желтый дают оранжевый цвет,
желтый и синий дают зеленый цвет,
синий и красный дают фиолетовый цвет.

Подобным же образом коричневый цвет получается при смешении красного, синего и желтого. Если из трех смешанных цветов преобладает какой-либо один, то получается новый оттенок. Так, если из указанных трех цветов преобладает желтый, то получается, так называемый, коричневый — марс. Если преобладает синий цвет, то получается коричневый, шоколадный и т. д.

В) Виды красителей.

При смешении красителей очень часто приходится пользоваться, так называемыми, дополнительными цветами. Под именем дополнительных цветов подразумеваются такие два тона, которые при смешении должны образовать белый цвет. Согласно данным Гельмгольца, имеются следующие основные дополнительные цвета:

красный — зеленовато-синий,
оранжевый — синий,
золотисто-желтый — голубой,
желто-голубой — индиговый,
зеленовато-желтый — фиолетовый.

Эти дополнительные цвета играют большую роль в практике составления гармонических тонов. Под последними разумеются цвета, сочетание которых приятно для глаза.

Цвет окрашенных тел зависит от того, что эти тела поглощают некоторые составные части белого цвета и отражают остальную часть спектра. Эти последние лучи, попадая в глаз, и дают представление об окраске тела. Те окрашенные вещества, которые способны придать окраску другому телу, после покрывания их слоем измельченного окрашенного вещества, называются пигментами.

Красители находятся или уже в готовом виде в различных растениях, или же растения содержат некоторые вещества, называемые „хромогенами“, которые превращаются в красители после дополнительной химической

обработки. Как красители, так и хромогены получаются в настоящее время искусственным путем из различных органических и неорганических веществ.

В хромогенах всегда имеется определенная атомная группа, называемая хромофорной группой, которая и обладает указанной способностью образовывать красящее вещество. К таким группам относятся: нитро-группа, азот-группа, хинонная группа и т. д. Чтобы из хромогена получилось красящее вещество, необходимо к указанным группам придать еще некоторые солеобразующие группы.

С технической стороны различают минеральные краски, металлические краски и органические красители. Последние получают частью из растений, а частью из животных, большей же частью из искусственных органических веществ.

Минеральные краски представляют собою большую часть естественные продукты и в этом случае известны под именем земляных красок. Часть из них получается искусственно, как, например, киноварь, хромовая желтая, берлинская лазурь и т. д.

Металлические краски получают путем измельчения металлических листов. К числу таких красок относится бронзовая краска и бродат. Эти краски в кожевенном деле не употребляются.

Органические красители до конца 50-х годов прошлого столетия получались исключительно из растений, и лишь немногие получались из животных. К числу таких красителей принадлежат красное, желтое и синее кампешевое дерево, сафлор, орсейль, рапп, лакмус и индиго. В настоящее время растительные красители употребляются сравнительно мало.

79. Красильные растения и деревья.

Количество растений, из которых получают красители в настоящее время, постепенно уменьшается, так как с появлением каменноугольных красок культивирование многих растений оказалось невыгодным. В настоящее время применение находят лишь некоторые из красильных растений, привозимые из тропических стран.

Красящее вещество находится в различных частях растений. У некоторых растений используются для получения красящих веществ лишь подземные части, как, например, у краппа, куркумы, алкана и т. д.

К растениям, у которых используются для целей крашения цветы, принадлежат сафлор и шафран.

К числу растений, которые целиком используются для добывания красителя, принадлежит индиго. Наконец,

целый ряд растений содержит красящее вещество в древесине. Сюда относятся желтый, синий и красный кампеш.

Существует целый ряд дубильных растений, которые применяются и для крашения, как, например, катеху, гамбир, мираболаны, диви-диви, бабла и сумах.

Со времени открытия анилиновых красителей, естественные красители все больше и больше вытесняются из практики. Первый каменноугольный краситель был открыт в 1858 году А. В. Гофманом.

Для удобства описания мы располагаем естественные красители по отдельным группам, именно: желтые, красные и синие красители. Затем следует описание растений, которые употребляются и для крашения и для дубления; наконец, каменноугольные красители.

80. Желтые красители.

А) Желтое дерево, в старину называемое фустиком (*Lignum citrinum*), представляет собою дерево, произрастающее в Вест-Индии, Центральной Америке и Бразилии. Этот материал вывозится из следующих гаваней: Куба, Тампико, Коринто, Коста-Рико, Маракайбо, Веракруз, Сабанилло и Картагена.

Дерево поступает в виде отдельных кусков коричневого цвета. В разрезе древесина имеет желто-лимонный цвет с красными прожилками. Из древесины получается краситель, дающий прочную окраску красивого желтого тона; он находит применение при крашении в зеленые и коричневые тона.

Отвар желтого дерева в соединении с различными солями дает осадок красивого желтого цвета. Действующим началом желтого дерева, как красителя, является маклурин и мориновая кислота. Морин на воздухе и под действием щелочей окрашивается в желтый цвет и является причиной окраски желтого дерева. Мориновая кислота часто встречается в древесине желтого дерева в виде красных кристалликов.

В торговле имеется несколько сортов желтого дерева, при чем к лучшим из них относятся: кубанское желтое дерево, поступающее в продажу в небольших круглых кусках.

Тампико-желтое дерево равно по своему качеству предыдущему сорту. Куски этого дерева снаружи имеют коричневый цвет, внутри древесина имеет желтый цвет с красноватыми прожилками. К менее ценным сортам относится желтое дерево, получающееся из Сиама, Ямайки и из Бразилии.

Б) Кверцитрон представляет собою измельченную кору северо-американского красильного дуба. Кора этого дуба после сдирки очищается от лубового слоя и затем измельчается. Она имеет горький вяжущий вкус и окрашивает в интенсивно желтый цвет.

Эта корка содержит как таниды, так и красящее вещество, известное под названием кверцитрина.

Кверцитрин представляет собою органическое соединение, способное кристаллизоваться и находящееся в кверцитроне в виде желтых листочков. Это соединение относится к типу глюкозидов.

Кверцитрон применяется иногда и в настоящее время так как дает своеобразный красновато-желтый тон который не получается при употреблении каменноугольных красителей.

Кверцитрон имеется в продаже и в виде экстракта. Из него получается краситель, известный в продаже под именем „флавина“.

Кверцитрон применяется в крашении в тех случаях, когда кожа окрашивается в зеленые или коричневые тона. В этом случае грунтовка производится при помощи кверцитрона. С солями олова и алюминия красящее вещество кверцитрона образует желтую окраску. С уксусно-кислым алюминием и уксусно-кислым свинцом получается красновато-желтый тон, а с солями железа кверцитрон дает оливково-зеленый тон. Для углубления последнего тона применяется также синий кампешевый экстракт и медный купорос.

В) Физетовое дерево (фустик), называемое иначе венгерским желтым деревом, представляет собою растение, произрастающее в южных районах Европы.

Это растение иногда разводится в качестве декоративного, так как обладает красивой формой и блестящими светло-зелеными листьями. Особенно красиво это дерево во время цветения, когда появляются на растении метелки и после цветения вырастают длинные нити, придающие всему цветочному стеблю как бы вид попугая.

Красящее вещество этого дерева, кристаллизующееся в виде желтых игл, носит название „физетив“ и является аналогичным красящему веществу кверцитрона.

Г) Церва (*Reseda luteola*) представляет собою растение из семейства резеды. Это растение произрастает в различных частях Европы в диком состоянии. Различают несколько сортов цервы. Лучшими считаются голландские и французские сорта. К худшим сортам относятся немецкие и английские.

Водный отвар цервы содержит желто-коричневый краситель, известный под именем лутеолина. Он образует

маленькие кристаллы в виде игл горького вкуса, трудно растворимые в воде, легко растворимые в спирту. С алюминиевыми солями лютеолин дает красивый желтый тон. Совместно с берлинской лазурью получается своеобразный зеленый тон, известный под названием „поттгрюн“. Окраска при помощи червы отличается большой прочностью.

Д) Барбарис представляет собой кустарниковое растение, известное на юге Европы и Западной Азии. Красные ягоды барбариса имеют очень кислый вкус и содержат яблочную и лимонную кислоту. Барбарисовый сок находит применение при отделке тонких сортов кожи.

Красящее вещество содержится в желтом корне, а также в стволе. Это красящее вещество известно под именем берберина. Оно способно окрашивать животное волокно без протравы в коричневато-желтый цвет.

Е) Орлеан. Этот краситель получается из особого дерева, произрастающего в южной Америке и Вест-Индии. Краситель содержится в красной оболочке семян и добывается оттуда путем брожения, промывки, мацерации или отгонки с паром. Деревья эти покрыты крупными вечно зелеными листьями и имеют ярко окрашенные цветы, легко разводятся как семенами, так и отводками. Из лубового слоя древесины местные жители выделяют веревки и канаты.

Орлеан содержит в себе два красителя: оранжево-красный, известный под именем биксина, и коричневый, называемый оксидином; первый из них растворяется в эфире и маслах и образует после отгонки эфира тот сорт биксина, который поступает в продажу.

Для получения орлеана семена вместе с оболочками, измельченные в виде кашицы, оставляют для брожения. Затем мягкие части протирают через сито, а остаток снова оставляют бродить, затем снова протирают через сито, пока весь краситель не будет использован.

Поступающий в продажу краситель имеет вид красной пасты, неприятного запаха и вкуса, при высыхании образует красновато-коричневую твердую массу, которая при растирании дает коричнево-красный порошок. Лучший сорт орлеана получается из Гвианы в форме хлебов, завернутых в листья банана. Затем следует бразилианский орлеан, поступающий в продажу в тестообразном виде, закупоренным в бочки. Худшим сортом считается Кайенский, поступающий в продажу также в тестообразном виде упакованным в жестяные коробки.

Биксин принадлежит к числу субстантивных красителей и окрашивает без протравы как животные, так и растительные волокна в красивый желтый цвет. Эта окраска отличается большой прочностью.

Ж) Шафран (*Crocus Sativus*) представляет собою растение из семейства ирисовых, произрастающих вокруг Средиземного моря. Высушенные листья цветка имеют коричнево-красный цвет. На лепестках можно заметить светло-желтые прожилки. Цветок шафрана имеет пряный запах, горький бальзамический вкус. При жевании цветка слюна окрашивается в темно-желтый цвет. Главными составными частями являются эфирное масло золотисто - желтого цвета и желтый краситель, известный под именем „кроция“, легко растворимый в воде и разбавленном алкоголе. При действии концентрированной серной кислоты получается интенсивный синий цвет.

Так как для получения красителя требуется большое количество цветов, то этот материал очень часто фальсифицируется.

В качестве наиболее распространенной примеси применяется сафлор. Встречается и примесь тяжелого шпата и других минеральных солей, а также масел.

Настоящий шафран должен плавать в воде и при размачивании делаются ясно различимыми зубчатые лепестки, расширяющиеся к одному концу. Большая часть шафрана поступает на рынок из Испании и Франции.

З) Китайские желтые стручки, называемые иначе вонгсби, представляют собою плоды особого вида гардении, содержащей желтый краситель. Гардения принадлежит к кустарниковым растениям, обладает кожистыми листьями и большими желтыми или белыми цветами. Плоды имеют удлиненную цилиндрическую или грушевидную форму, обладают шафранным запахом и применяются туземцами для крашения в желтый цвет. Краситель аналогичен кроцину. Окраска, получаемая при помощи этого красителя, напоминает окраску с помощью шафрана. Это растение распространено в тропических и субтропических странах. Родиной желтых стручков является Батавия.

И) Куркума получается из Ост-Индии, Южного Китая и Малайского Архипелага. Куркума представляет собою измолотый корень особого растения. Красящее вещество носит название куркумина.

При помощи куркумы получается окраска красивого и яркого желтого цвета, но непрочная к свету и щелочам. Этот краситель редко применяется сам по себе, а служит большею частью для подмешивания к другим красителям при окрашивании кожи в коричневые и оранжевые тона.

К) Желтые ягоды представляют собой плоды нескольких растений, принадлежащих к виду крестоцветных. Сюда относятся как кустарниковые растения, так и деревья, произрастающие в различных местах Европы

на солнечных скалистых холмах, на опушках лесов и в качестве живых изгородей.

Спелые высушенные ягоды, имеющие грязно-зеленовато-желтый цвет, содержат красящее вещество, известное под именем „ксанторамнин“, которое растворяется в воде и в спирту и в чистом виде образует кристаллы в виде желтых блестящих игл.

С солями алюминия и олова отвары ягод дают красивую желтую окраску.

Ягоды с небольших деревьев, произрастающих в Южной Европе и принадлежащих к виду *Ramnus intectorda*, поступают в продажу под именем желтых стрючков или авиньонских ягод и служат для крашения в поморанцево-желтый и зеленовато-желтые цвета.

81. Красные красители.

А) Красное дерево.

Сюда относятся пернамбук, багам и бразилианское дерево. Все эти красильные деревья относятся к виду цезарепинии и произрастают в тропических странах. Действующим началом является „бразилин“ или „бразилеин“, и по содержанию этого красящего вещества и различаются сорта красного дерева.

Наиболее известным и лучшим сортом красного дерева является пернамбуквое, добываемое в провинциях Пернамбуко и Лима, в Бразилии. Красное дерево получается также из Санта-Марта и Байи, а также из Ост-Индии. В последней добывается сорт дерева, известного под названием сапанового.

Поступающее в продажу красное дерево снаружи имеет темно-красный цвет, в свежем разрезе — желтовато-красный. Древесина имеет сладковатый вкус.

Сапановое дерево имеет коричнево-красный цвет с желтыми прожилками и поступает в продажу в виде стволов толщиной в руку. По своему качеству этот сорт мало чем уступает бразилианскому красному дереву.

Худшие сорта дают отвар фиолетового цвета, в то время как лучшие сорта красного дерева дают экстракт, окрашенный в красный цвет.

Бразилин в чистом виде представляет собою кристаллы в виде игол оранжево-желтого цвета, легко растворимые в воде и спирту. При нагревании это вещество частично улетучивается.

Отвар красного дерева с солями алюминия и олова образует соединения, окрашенные в красный цвет. С солями железа этот краситель дает красновато-коричневую окраску, а с хромом — коричневый тон.

Б) Сандаловое дерево.

Сандаловое дерево, принадлежащее к виду *Pterocarpus santalinus*, произрастает в Ост-Индии около залива Коромандель. Древесина окрашена в ярко-красный цвет. При действии света эта окраска принимает коричневый или темно-коричневый цвет.

В древесине содержится от 14 до 16% красящего вещества, растворимого в спирту и известного под именем „санталин“. Красящее вещество в чистом виде представляет собою красталлы красного цвета, трудно растворимые в воде, вследствие чего отвар дерева должен применяться для крашения в горячем состоянии. С солями алюминия и олова санталин дает окраску красного цвета. С солями железа получается коричневый цвет, при чем эта последняя окраска отличается большой прочностью. В красном дереве под марками „Калиатур“ и „Мадагаскар“ содержится другой краситель, родственный санталину.

В) Кампешевое дерево.

Кампешевое дерево принадлежит к семейству Leguminosae и содержит красящее вещество красного цвета. Кампешевое дерево имеет в вышину до 16 метров. После рубки дерево освобождается от коры и распиливается на бревна, в виде которых и поступает в продажу под именем кампешевого дерева (синего сандала). Древесина имеет сладкий вяжущий вкус и своеобразный запах, слегка напоминающий запах фиалки. Древесина содержит дубильное вещество красновато-коричневого цвета и красящее начало, известное под именем „гематоксилин“. Кампешевое дерево известно в продаже под марками: Гондурас, Куба, Доминго, Гваделупа и Ямайка.

Гематоксилин растворяется в холодной воде с трудом, но легко растворим в горячей воде и спирту. Сам по себе гематоксилин не является красителем. При действии воздуха, особенно в щелочном растворе, гематоксилин переходит в настоящее красящее вещество именно — гематеин, который в чистом виде представляет собою фиолетово-черные кристаллы, растворяющиеся в воде. Раствор имеет пурпурово-красный цвет; так как красителем является гематеин, то для превращения гематоксилина в гематеин измельченное дерево увлажняют и оставляют на воздухе для окисления, для, так называемой, ферментации. С солями металлов отвар кампешевого дерева дает осадки синего оттенка. В щелочах гематеин легко растворяется, и раствор имеет фиолетово-синий цвет.

Г) Тс у т с а о.

Тс у т с а о представляет собою растение, произрастающее в китайской провинции Шан-Тунг. В растении заключается краситель красного цвета, который издавна применяется китайцами при крашении тканей.

Д) Кра п п.

Крапп — *Rubra tinctorum*, так называемый, левантийский крапп, известный также под именем „ализари“, культивируется в провинции Ливан, а также во Франции в Провансале. Существуют еще несколько видов растений, родственных указанным двум видам, в том числе ост-индское растение *Rubra munijota* и *Oldenlandia umbellata*, корень которого также применяется для крашения.

Из корней краппа, культивируемого в Европе, в провинциях, прилегающих к Средиземному морю, получается красящее вещество путем выщелачивания измолотого корня.

Красящее вещество, получаемое этим путем, находится в форме кислоты — так называемой „рубиритриновой кислоты“, которая после ферментации образует собственно красящие вещества: „ализарин“ и „пурпурин“.

Этот краситель при помощи протрав алюминиевых, оловянных и железных дает все оттенки от розового до темно-красного.

В качестве препаратов этого красителя в продаже имеются следующие марки: „гаранцин“, „крапповый цвет“, „азаль“ и „колорин“. Крапп редко применяется в практике со, времени открытия каменноугольных красителей, и в настоящее время им пользуются только отсталые по технике предприятия.

Е) Ко ш е н и л ь.

Кошениль — *Coccus cacti* — род червеца, получивший известность благодаря красивой краске, получающейся из него и известной в продаже под именем „кармина“. Долгое время этой краской пользовались, не подозревая о животном происхождении ее. Самцы червеца имеют щупальцы, состоящие из 10 члеников, и на конце брюшка длинный хвостик. Самки — меньшей величины, имеют серый цвет и отличаются отсутствием хвостика. Кроме того, все тело их покрыто пушком. Насекомые эти живут на кактусовых листьях и размножаются настолько быстро, что в течение года несколько поколений следует друг за другом.

Выращивают червецов на особых растениях в Мексике, Центральной Америке, Алжире, на Канарских островах и у мыса Доброй Надежды. Один гектар, засаженный кактусами, может дать до 400 кг высушенных насекомых. На 1 кг приходится около 140.000 отдельных экземпляров этого насекомого.

Для получения краски собирают самок. После сбора их убивают кипятком или в печи. В первом случае насекомые приобретают темно-коричневый цвет, во втором случае—серебристо-серый цвет. Так как последний цвет кошенили ценится выше, то применение кипятка имеет место сравнительно редко.

Лучшие сорта кошенили получаются из Вера-Круц и Гондураса. Следующим сортом по качеству является кошениль с Канарских островов.]

Существенной частью кошенили является кармин, которого находится в количестве от 45 до 50% от всей массы. С солями олова этот краситель дает красивый и прочный красный цвет. Кроме того, кармин входит, как составная часть красильного раствора, при получении пурпурных, оранжевых и фиолетовых окрасок, отличающихся красотой и прочностью.

Ж) Ягоды кермес.

Ягоды кермес представляют собою плоды особого куста, произрастающего в Америке, Азии и Африке. Это растение имеет цельные сочные листья и плоды в виде красных гроздей. Это растение в настоящее время разводится в некоторых местах южной Европы. Красящее вещество, заключенное в ягодах, находит применение при крашении в вишнево-красный цвет.

З) Рожки „кермес“.

Рожки „кермес“ представляют собою высушенных самок червеца, питающегося соком кермесного дуба.

Насекомые собираются в конце мая месяца. После сбора их высушивают. Краситель, заключающийся в них, аналогичен кармину и употребляется, как менее ценный сорт этого красителя.

Краситель растворяется в воде и с солями алюминия дает красную окраску, с солями же олова и винного камня получается желтая окраска; с медной протравой и винным камнем этот краситель дает зеленую окраску.

И) Сафлор.

Сафлор — *Carthamus tinctorum* представляет собою лепестки цветка особого вида чертополоха, произрастающего

в Ост-Индии и Египте. Это растение одно время культивировалось и в Европе, именно — в юго-западной Германии. Высушенные лепестки цветка этого растения, поступающие в продажу под именем сафлора, содержат красный краситель, известный под названием — „красный сафлор“ или „картамин“. На ряду с этим красителем в лепестках цветка находится другой краситель в большем количестве и известный под именем „желтый сафлор“. При крашении кожи этот краситель не применяется сам по себе, в виду его малой прочности. Красный сафлор в воде не растворим, желтый же сафлор является растворимым в воде. Картамин легко растворяется в алкоголе. Этот краситель обладает одним свойством, которое иногда встречается и у каменноугольных красителей, именно: раствор в тонком слое кажется красного цвета, в толстом же слое этот краситель кажется золотистозеленым.

Относительные количества того и другого красителя в цветке сафлора зависят от климата и почвы.

Картамин является субстантивным красителем и окрашивает животное волокно без протравы. При помощи этого красителя могут быть получены различные тона, начиная от нежно-розового до темно-красного.

В продаже различают сорта сафлора: Ост-Индский, Египетский, Испанский и Германский. Лучшим сортом является Индийский, а затем следуют Египетский, Испанский и Германский.

К) Орсейль.

Этот краситель получается при обработке различных лишайников аммиачной водой в присутствии воздуха. Раньше для этой цели пользовались разложившейся мочой, впоследствии стали употреблять водный раствор аммиака. С этой целью высушенные лишайники измалывают в порошок, заливают аммиачной водой и выставляют на воздух. Для данной цели собирают; главным образом, два вида лишайников — *Lecanora* и *Rocella*. Заключающиеся в лишайниках бесцветные, кристаллизующиеся кислоты при окисляющем действии воздуха и аммиака превращаются в „орсейн“ — краситель, растворимый в щелочах с ярко-красным цветом.

Во время этого процесса брожения краситель остается в течение 8 дней красного цвета, а затем переходит в фиолетовый. Водная вытяжка разлагается соляной кислотой, выпавший осадок отделяется, растворяется в аммиаке и оставляется на воздухе до тех пор, пока раствор не окрасится в вишнево-красный цвет. После этого раствор нагревают до кипения, держат тампературу при 75° Ц, пока цвет раствора не перейдет в пурпурно-красный. Затем высали-

вают краситель при помощи хлористого кальция или квасцов.

Этот краситель сам по себе дает не очень прочную окраску, в соединении же с другими красителями применяется при крашении в коричневые тона. Орсеин относится к классу субстантивных красителей.

Л) Краситель из мальвы.

Краситель из мальвы получается из цветочных лепестков черной мальвы (шток-розы). В лепестках заключается фиолетово-красный краситель, растворимый в воде и спирту. С кислотами он дает карминово-красный цвет, с щелочами — зеленый цвет. С алюминиевой протравой получается фиолетово-синяя окраска, с оловянной протравой голубовато-фиолетовая.

В настоящее время этот краситель редко применяется в кожевенном деле.

М) Персио.

Персио получается из особой породы лишайников, известных под именем шведского мха, растущих на скалах в Норвегии и Швеции. Это растение содержит голубого цвета краситель, родственный лакмусу и орсейлю, и применяется для получения голубого лакмуса.

Н) Лакмус.

Под этим именем известен краситель голубого цвета, который в настоящее время добывается только в Голландии. Источником получения служат лишайники, родственные тем видам, которые служат для добывания орсейля и персио. После сбора растения его подвергают брожению в присутствии углекислого калия и аммиака. Сначала образуется красный краситель, впоследствии он переходит в голубой. По окончании брожения красильный раствор сгущают добавлением гипса или мела и затем формируют в кубики и высушивают.

Лакмус содержит в себе краситель, известный под именем „азолитмина“, который извлекается из лакмуса водой и применяется для крашения.

Лакмус от малейших следов кислоты окрашивается в красный цвет, при нейтрализации раствора щелочью снова приобретает голубой цвет.

Благодаря этому свойству, бумажка, окрашенная лакмусом, служит в аналитической химии в качестве реагента для определения щелочности или кислотности растворов.

82. Синие красители.

Количество естественных красителей, окрашивающих в синие тона, весьма незначительно. Известностью пользуются только два красителя — индиго и вайда. Большое число синих красителей в настоящее время получается чисто химическим путем.

А) Индиго.

Индиго представляет собою наиболее важный из естественных красителей. Окраска при помощи индиго отличается красотой и большой прочностью.

Для получения красителя исходным материалом служат растения, принадлежащие к виду *Indigofera*, произрастающие в Индии и впоследствии перенесенные в другие тропические и субтропические страны. Индиго, как краситель, не заключается в растениях в готовом виде, а получается путем брожения из другого вещества, имеющегося в растениях, именно индикана.

Индикан представляет собою почти бесцветную сиропообразную жидкость горького вкуса с кислой реакцией. Индикан растворим в воде и в спирту.

Растение индиго во время цветения срезается у самого корня, измельчается и идет в переработку в свежем, изредка в высушенном, состоянии. После разрезания на кусочки растение заливается водой. Через короткое время начинается брожение, образуется слой пены, а сама жидкость получает желтый оттенок, при чем выделяется запах аммиака.

Жидкость, содержащая в растворе, так называемое, индиго белое, растворимое в аммиаке, сливается в другой сосуд, а остаток обрабатывается вторично при частом размешивании для того, чтобы дать возможность подействовать кислороду воздуха.

Желтовато-зеленый сок окрашивается в голубой цвет вследствие перехода белого индиго в голубое индиго под окисляющим действием воздуха. Так как голубое индиго в воде нерастворимо, то оно постепенно оседает на дно сосуда в виде ила.

Прозрачная жидкость сливается, а осадок высушивается на солнце и в полусухом состоянии разрезается на кубики. Полученное, таким образом, индиго без труда размалывается в тонкий порошок, не имеющий ни запаха, ни вкуса и окрашенный в темно-синий цвет. Смотря по оттенку, который имеет индиго, различают следующие сорта его: синее, фиолетовое, красное, медно-красное индиго. В торговле имеется несколько различных сортов индиго, в зависимости от места происхождения. Лучшими сортами считаются:

Бенгальское индиго в кубиках весом около 100 грамм, бывает различных оттенков.

Мадрас-индиго в кубиках неправильной формы с роговистым изломом и с легким медным блеском.

Манильское индиго такое же тонкое, как бенгальское, но плотнее и с меньшим медным блеском.

Гватемальское индиго — тонкий сорт, но более низкого качества, чем предыдущие сорта. Имеет шиферно-синий цвет.

В продажу поступает еще целый ряд сортов индиго, как-то: коромандельское, Явское, Египетское, Сенегальское, Миссисипское, Мексиканское и т. д. Худший сорт индиго получается в Бразилии.

Внешними качественными признаками индиго служат твердость, вес и цвет. К лучшим сортам относятся образцы более легкие, окрашенные в глубоко-синий цвет и в изломе дающие медный блеск. Лучшие сорта индиго обладают такой легкостью, что плавают в воде.

Индиго, имеющееся в продаже, не представляет собою определенного химического соединения, а является смесью различных веществ, из которых единственно ценным является голубое индиго. В качестве примеси к нему содержится красное индиго, коричневое индиго и различные другие вещества. Нередко индиго содержит и примеси песку.

В чистом виде голубое индиго представляет собою кристаллическое тело, окрашенное в глубоко-синий цвет. При нагревании на металлической пластинке голубое индиго улетучивается, при чем получается пар, окрашенный в пурпурово-красный цвет.

Из всех синих окрасок индиговая окраска является наиболее прочной и противостоит действию воздуха, света и воды.

По отношению к обычным растворителям голубое индиго совершенно индифферентно; поэтому раньше, чем применять его для крашения, необходимо приготовить препарат из индиго.

Индиго растворимо только в серной кислоте.

Едкие щелочи в присутствии восстановителей, отнимая от голубого индиго кислород, переводят его в бесцветное вещество, так назыв., белое индиго.

Голубое индиго в размолотом состоянии заливается водой, куда добавляется железный купорос и гашеная известь. Все хорошо размешивается, пока не исчезнет синий цвет. После этого жидкости дают отстояться, при чем известь и закись железа оседают на дно, наверху же остается прозрачная жидкость, окрашенная в желтоватый цвет. Эта жидкость при действии воздуха постепенно делается зеле-

ной и, наконец, синей. В конце концов из нее оседает нежный синий порошок, представляющий собою чистое голубое индиго. Описанный процесс получения синего индиго можно ускорить путем добавления соляной кислоты в соляной раствор. Этот способ часто применяется в текстильной промышленности.

Препараты индиго. Как уже было упомянуто, голубое индиго нерастворимо в воде, но растворяется в серной кислоте, не изменяя своего состава. Этим свойством индиго пользуются для приготовления его препаратов, применяемых в крашении.

Различают индиго растворимое или моно-сульфо-кислоту индиго и индиго-кармин. Оба препарата получают путем растворения индиго в дымящей, так называемой, нордгаузенской серной кислоте.

Чтобы получить раствор индиго, необходимо предварительно размолоть его в тонкий порошок в сухом виде.

Для растворения 1 кг сухого порошка индиго берут 4,5 литра дымящей серной кислоты, смешивают ее с 1 литром серной кислоты в 60° Бомэ. Сосуд, наполненный кислотой, помещают в другой сосуд большего объема, наполненный холодной водой до определенной высоты.

При растворении индиго выделяется кислота; поэтому, если не сделать искусственного охлаждения, то серная кислота будет действовать на индиго настолько энергично, что последнее будет сожжено.

Растворение индиго производится при постоянном помешивании кислоты, при чем индиго добавляется небольшими порциями. В среднем считают, что в течение 1-го рабочего дня можно растворить всего лишь 3 кг индиго. Когда все индиго будет тщательно размешано с кислотой, сосуд оставляют в покое в теплом месте хорошо покрытым в течение 5 — 6 недель. За это время вся порция индиго растворяется полностью.

Можно, собственно говоря, пользоваться раствором индиго и тотчас после растворения в серной кислоте, но в этом случае не все индиго будет использовано для крашения. После указанных 5 — 6 недель содержимое сосуда представляет собою жидкую кашеобразную массу.

Вся эта масса переливается в больший сосуд, в который добавляется вода в количестве 10 литров на 1 литр раствора индиго. Весь раствор тщательно размешивают и добавляют при помешивании чистой поваренной соли по расчету: 10 кг соли на 1 кг индиго, взятого для растворения.

При обработке индиго серной кислотой получается соединение, известное под именем сульфо-кислоты индиго. Это соединение легко растворимо в воде, но не растворимо

в солевом растворе; поэтому оно и выпадает из раствора при добавлении соли. Осадок коричневого цвета отфильтровывают, промывают возможно меньшим количеством воды, чтобы не перешло в раствор части индиго.

После удаления избытка соли остающееся тесто синего цвета высушивают на пористой гончарной пластинке. Полученный, таким образом, продукт носит название индигокармина. Он легко растворим в воде, при чем получающийся раствор красивого синего цвета обладает способностью окрашивать животное волокно непосредственно без протравы.

В) Вайда — *Isatis tinctoria* принадлежит к семейству крестоцветных, произрастающих в Европе, Северной Африке и Средней Азии. Вайда представляет собою двулетнее растение с желтыми цветами, собранными в виде гроздей. Главнейшим видом этого растения является красильная вайда, листья которой дают синее индиго. Трижды в году, в сухую погоду, листья срезаются с растения, складываются в кадки и заливаются водой при температуре в $15-20^{\circ}\text{C}$ = $12-16^{\circ}\text{R}$. Через некоторое время начинается брожение.

Через 20 часов жидкость сливают. Путем добавления известковой воды осаждают краситель из раствора в виде желтой массы. Этот осадок обрабатывают затем соляной кислотой. При этом осадок приобретает синий цвет. После отфильтровывания осадок высушивают в деревянных формах при $50-60^{\circ}\text{C}$.

Этот краситель показывает те же свойства, что и индиго. Раньше было распространено мнение о том, что индиго само по себе не дает такой прочной окраски, как при смешении его с красителем вайды.

Лучшая вайда получается из Франции, именно из Лангедока. Добывается это вещество также в Провансале и Нормандии. В прежнее время большое количество вайды добывалось в городах: Эрфурте, Готте, Тенштедте, Арнштадте и Лангензальце.

83. Растения, содержащие красящие и дубильные вещества.

Кроме указанных выше красителей, имеется большое количество веществ, принадлежащих к растительному царству, которые при крашении ими не дают чистых тонов, а дают оттенки, которые можно рассматривать как полученные путем смешения нескольких цветов. Эти вещества употребляются большей частью при крашении в желтовато-коричневые и коричневые тона.

Эти неопределенные тона во многих случаях являются ходовыми. До появления на рынке каменноугольных кра-

сителей эти вещества употреблялись для крашения в большом количестве.

Красящие вещества этого типа находятся в различных дубильных материалах. Хотя эти вещества и не принадлежат к красителям в узком смысле слова, тем не менее о них следует упомянуть в этой главе.

В одном пункте все эти вещества сходятся между собою, именно: с солями железа и меди они образуют темно окрашенные соединения зеленовато-черного или синевато-черного цвета, при чем эти соединения отличаются большой прочностью. Из этого вытекает, что при употреблении веществ данного типа следует остерегаться соприкосновения кожи с железными солями, за исключением тех случаев, когда соли железа или меди добавляются для углубления тона.

К числу этих материалов, являющихся одновременно дубителями и красителями, принадлежат нижеследующие:

А) Сумах — *Rhus coriaria*. Один из наиболее известных дубильных материалов; может рассматриваться в то же время как краситель. Содержащееся в сумахе красящее вещество оранжево-желтого цвета само по себе мало стойко, но при получении блеклых тонов сумах совместно с яркими красителями находит часто применение.

Для данной цели применяется почти исключительно сицилианский сумах. При крашении в коричневые тона применяются также французские сорта сумаха, именно: из Данцера и Пуди. В Алжире сумах из Терцера применяется для крашения мароккина.

Б) Бабла. Под этим именем известны незрелые плоды различных деревьев вида акации. Различают два главных сорта: Ост-Индский и Египетский. Последний известен на рынке под маркой Неб-Неб-Геррат.

Ост-Индское бабла получается с акации вида *Acacia arabica* и поступает в продажу в виде кусков оболочек вместе с темно-коричневыми семенами. Египетское бабла получается с вида *Acacia nilotica* и поступает в продажу в виде стручков зеленовато-коричневого цвета.

Красящее вещество этого дубителя по цвету напоминает сумах.

В) Ольховая кора. Получается с обыкновенной ольхи, *alnus glutinosa*, произрастающей в умеренном климате. Эта кора помимо дубильного вещества содержит экстрактивные вещества, которые легко растворяются в воде, если к ней добавлено немного щелочи.

Незначительное содержание красящего вещества делает употребление одной ольховой коры для крашения не рациональным. В смеси с красными, синими или желтыми красителями ольховая кора дает красивые блеклые тона.

При пользовании ольховой корой для целей крашения необходимо каждый раз готовить свежие отвары, потому что при стоянии на воздухе отвар ольховой коры легко окисляется и принимает глубоко коричневый цвет.

Г) Ореховая скорлупа.—*Cortex fructus Englandis*. В незрелом виде содержит сок, который окрашивает кожу в темно-коричневый цвет, при чем эта окраска настолько прочна, что не смывается даже крепкой щелочью. Сам по себе отвар ореховой скорлупы применяется в редких случаях, для подцветки же вместе с другими красителями он находит применение при крашении кожи.

Д) Дубовая кора. Дубовая кора известна как дубильное вещество, дающее превосходную кожу светло или темно-коричневого цвета. Заключающийся в коре краситель мало стоек, и сам по себе не применяется подобно красителю ольховой коры. Однако этот краситель находит широкое применение при крашении в матовые тона. Железные и медные соли дают с дубовой корой темно окрашенные соединения.

Е) Еловая кора содержит, кроме танидов, значительное количество красящего вещества, придающего коже более или менее интенсивный красновато-коричневый тон. Содержащиеся в коре смолы затрудняют применение еловой коры в качестве самостоятельного красителя.

Ж) Чернильные орешки при крашении кожи находят очень мало применения, употребляются же большей частью как краситель при приготовлении чернил. С солями меди и железа чернильные орешки дают темно окрашенные соединения.

З) Кнопперсы и Валоня редко применяются в качестве красителей. Кожа, выдубленная этими материалами, имеет светлый тон.

И) Миробаланы находят применение при крашении кожи в черный цвет.

К) Диви-Диви впервые привезено в Европу испанцами в 1768 году и раньше находило большое применение при крашении кожи в черный цвет.

Л) Катеху и Гамбир. Еще и в настоящее время применяются при крашении в коричневые и темно-коричневые тона. В качестве красителя эти материалы находят применение при крашении кожи в коричневые тона.

Экстракты из этих материалов в холодной воде растворяются с трудом, в горячей же легко растворимы, хотя раствор и остается слегка мутным. С солями железа получается зеленый или зеленовато-серый осадок.

М) Кино. Представляет собою сок из деревьев вида кино и бутея, произрастающих в тропических и субтропических странах. В продажу кино поступает в форме

маленьких неравномерных кусков темно-коричневого цвета. Излом неровный с просвечивающими краями рубинового цвета.

В воде и винном спирту кино растворяется почти полностью, при чем раствор имеет темный кроваво-красный цвет. С момента появления на рынке каменноугольных красителей этот материал редко применяется для крашения кожи.

Получается кино, главным образом, из Ост-Индии и Австралии.

84. Нерастворимые краски.

Для полноты описания тех материалов, которые применяются при крашении кожи, следует упомянуть те краски, при помощи которых окрашивается замша.

А) Желтая краска для замши получается из растения „крестовник“. Ягоды этого растения кипятят с водой, в отвар прибавляют раствора алюминиевых квасцов и затем замешивают порошкообразным мелом.

На 100 частей ягод берут 500 частей воды, 20 частей квасцов и 50—100 частей измолотого мела. После добавления мела смесь тщательно размешивают и дают отстояться. Осадок отфильтровывают и высушивают. Иногда к смеси добавляют кверцитрона и куркумы.

Б) Охра представляет собою глину, окрашенную в различные цвета примесями различных окислов металлов. В зависимости от характера примесей различают охры: железную, никелевую, бисмутовую и хромовую.

Если к слову охра не добавлено названия металла, окись которого содержится в глине, то всегда подразумевают железную охру. Этот материал бывает различных оттенков, начиная от желтого и до коричневого.

В) Берлинская лазурь представляет собою легкую темно-синего цвета массу, которая в изломе имеет медный блеск. Получается этот материал из желтой кровяной соли и железного купороса. При смешении растворов этих веществ получается осадок берлинской лазури, нерастворимый в воде, легко растворимый в щавелевой кислоте.

При крашении кожи применяется обычно лучший сорт этой краски, известный под именем „парижской синей“. Дешевые сорта этой краски часто фальсифицируются мелом, крахмалом и т. д.

85. Экстракты красильных деревьев.

Экстракты эти поступают в продажу в виде твердой смолообразной массы, которая легко растворима в воде. Производство экстрактов заключается в том, что сначала

получается отвар красильных деревьев после измельчения их. Этот водный раствор выпаривается в вакуум-аппаратах до определенной плотности и при остывании получается в твердом виде. Сгущение экстрактов производится лишь при помощи пара, потому что при сгущении на голом огне часть красящих веществ пригорает и делается негодной для употребления. В этом случае, помимо потери красящего вещества, получается более темный цвет самого красителя. При хранении красильных экстрактов необходимо позаботиться о том, чтобы сосуды, содержащие экстракт, были плотно закрыты, так как эти экстракты притягивают влагу из воздуха, разжижаются и в жидком растворе легко покрываются плесенью.

Хотя применение красильных экстрактов и представляет большое удобство для красильщиков, тем не менее последние часто предпочитают делать отвары из красильных растений, так как в этом случае они гарантированы от присутствия в красильном экстракте посторонних и зачастую вредных примесей.

86. Протравление.

При употреблении упомянутых выше животных, растительных и минеральных красителей, часто бывает необходимо для лучшего использования красителя предварительно подготовить кожу для образования более прочной или более яркой окраски. Для этой цели применяются вещества, которые сами по себе не являются красителями, но обладают свойством давать с красящим веществом ярко окрашенные и прочные соединения.

Благодаря этому свойству протравы применяются в тех случаях, когда краситель сам по себе не окрашивает кожи в яркие цвета или дает окраску весьма непрочную. После предварительной обработки кожи протравами, окраска получается, таким образом, и более прочной и более яркой.

Существуют, кроме того, вещества, которые обладают свойством придавать окраске более глубокий тон и большую яркость. Такие вещества служат, как принято выражаться, для „оживления“ окраски.

В качестве протрав при крашении кожи применяются, главным образом, соли алюминия, а для оживления окраски употребляются некоторые кислые соли или органические кислоты.

Кислоты и соли служащие для указанных целей, необходимо вкратце отметить с точки зрения их свойств и получения.

87. Протравы.

А) Алюминиевые квасцы. Эта соль принадлежит к числу тех изоморфных солей, которые могут кристаллизоваться, находясь в различных соотношениях. Алюминиевые квасцы образуют большую частью правильные октаэдры, при чем кристаллы достигают величины в кулак. Так как эти кристаллы при своем образовании вбирают большее или меньшее количество жидкости, в которой они образуются, или так называемого маточного раствора, большей частью содержащего в себе примеси железа, то крупные кристаллы всегда содержат большее или меньшее количество железа и поэтому неприменимы для целей крашения.

Для крашения следует применять квасцы, по возможности не содержащие примеси железа. В некоторых случаях даже незначительная примесь железа может сильно изменить окраску кожи и помешать получению нужного тона.

В природе находится значительное количество веществ, которые в своем составе содержат алюминиевые квасцы, в том числе и совершенно чистые от примеси железа. Такие природные квасцы могут применяться для целей крашения.

Обыкновенные квасцы представляют собою в химическом отношении двойную соль серно-кислого алюминия и серно-кислого калия.

Так как глинозем представляет собою наиболее важную часть квасцов, с точки зрения красильщика, то для крашения более ценными являются те сорта квасцов, которые содержат больший процент глинозема. При сравнении различных сортов, имеющих в продаже, мы легко можем видеть, какие из них по содержанию глинозема являются более ценными. В продаже существуют следующие сорта алюминиевых квасцов: калиевые, натриевые и аммонийные квасцы.

В 100 частях квасцов содержится:

У аммонийных квасцов . . .	3,89 аммиака, 11,90 глинозема, 36,10 серной кислоты и 48,11 воды.
У калиевых квасцов . . .	9,95 калия, 10,83 глинозема, 33,71 серной кислоты и 45,51 воды.
У натровых квасцов . . .	6,80 натрия, 11,20 глинозема, 34,90 серной кислоты и 47,10 воды.

Таким образом, аммонийные квасцы содержат наибольший процент глинозема и, следовательно, для целей крашения этот сорт квасцов является наилучшим, особенно принимая во внимание, что эти квасцы отличаются и наибольшей чистотой.

Чтобы убедиться в том, имеется ли в квасцах примесь железа, производят испытание следующим образом: в 1 литре химически чистой воды растворяют 10 г квасцов. Раствор переливают в цилиндр с делениями, ставят его на белую подкладку и при помешивании прибавляют несколько капель насыщенного раствора желтой кровяной соли. Если при этом появляется синяя окраска, то это служит признаком присутствия в квасцах железа. По интенсивности окраски судят приблизительно о количестве примеси железа в квасцах. Такие квасцы для крашений не применимы.

Если при стоянии раствора синей окраски не получается, то это служит указанием на то, что в квасцах примесь железа отсутствует. Абсолютно чистых от примеси железа квасцов в продаже почти не встречается.

Естественные квасцы находятся в природе, как продукты распада трахитов, в северных заливах Сицилии, около Неаполя и в некоторых других местах, Неаполитанские и Римские квасцы, благодаря их чистоте, в смысле примеси железа, ценятся на рынке наиболее высоко.

При получении алюминиевых квасцов заводским путем, в качестве исходного материала служат различные горные породы. Некоторые из них содержат в себе все составные части, необходимые для получения квасцов, в то время как другие служат для получения серно-кислого глинозема. Смотря по роду исходного материала, обработка производится различным путем.

Квасцы растворяются в горячей воде гораздо легче, чем в холодной. Так, при 0 градусах в 100 частях воды растворяется 4—5 частей квасцов;

при 10 градусах	9—10 частей
„ 20	14—15 „
„ 40	25—30 „
„ 60	50—70 „
„ 80	100 „

Б) Глинозем—окись алюминия—применяется в краильном деле как уксусно-кислый или серно-кислый глинозем.

1. Серно-кислый глинозем поступает в продажу в виде кристаллической массы белого цвета. Желтый оттенок продажного продукта указывает на примеси железа. В холодной воде серно-кислый глинозем растворяется с трудом, в горячей воде легко растворим.

Серно-кислый глинозем получается таким образом, что кремне-кислый глинозем, каолин, или фарфоровую глину обрабатывают серной кислотой, и получаемый раствор сгущают до тех пор, пока при охлаждении он не застынет в твердую массу.

До последнего времени серно-кислый глинозем получали из так называемого квасцового шифера. Эту руду заставляли выветриваться на воздухе, при чем при действии воды и кислорода воздуха присутствующая сера переходила в серную кислоту. Железо в результате процесса переходило в нерастворимую основную серно-кислую окись железа, свободная же серная кислота разлагала алюминиевый силикат на кремневую кислоту и серно-кислый глинозем. Выветривание продолжалось от 2-х до 3-х лет, смотря по плотности руды.

2) Уксусно-кислый глинозем. В виде нейтральной соли находится лишь в водном растворе. Получается эта соль путем обменного разложения серно-кислого глинозема с уксусно-кислым свинцом.

В) Оловянная соль, или хлористое олово получается при растворении олова в концентрированной соляной кислоте. При охлаждении концентрированного горячего раствора соль выпадает в виде кристаллов и в таком виде применяется в крашении. Эта соль должна полностью растворяться в воде. Если получается осадок, то достаточно добавления нескольких капель соляной кислоты, чтобы осадок тотчас перешел в раствор. Оловянная соль обладает свойством образовывать с различными органическими красителями нерастворимые соединения, обладающие красивой окраской, и в силу этого находит применение в крашении.

Г) Двойная соль хлористого олова и хлористого аммония. Получается при смешении концентрированных растворов хлористого олова и нашатыря в виде кристаллического порошка.

Эта соль применяется вместо оловянной соли и имеет перед последней то преимущество, что не обладает кислым характером и поэтому не оказывает вредного действия на окрашиваемый материал.

Д) Купоросное масло или Нордгаузенская серная кислота получается путем растворения серного ангидрида в серной кислоте. Ангидрид выделяется из этой кислоты при обыкновенной температуре в виде белых паров.

Кислота эта применяется для растворения индиго и получения красителей из бензола, антрацена и резорцина.

Е) Серно-кислые соли. Соли железа, олова и меди применяются в крашении обычно в виде серно-кислых солей.

Серно-кислое железо или железный купорос поступает в продажу в виде зеленого цвета кристаллов и представляет собою серно-кислую закись железа. Кристаллы не должны иметь ржавых пятен, так как присутствие последних указывает на образование серно-кислой окиси железа, которая в крашении является вредной примесью при получении некоторых тонов.

Медный купорос образует красивые кристаллы синего цвета. Если эти кристаллы имеют зеленоватый оттенок, то это служит указанием на примесь железного купороса, и, следовательно, в этом случае соль является непригодной для некоторых случаев крашения.

Цинковый купорос или серно-кислый цинк поступает в продажу обычно после сплавления кристаллов и выливания расплавленной массы в форму. Серно-кислый марганец имеется в продаже в виде красиво окрашенных в розоватый цвет кристаллов.

88. Вещества для оживления цвета.

А) Винный камень. Под этим именем поступает в продажу твердая масса красного или белого цвета, которая выпадает в осадок при отстаивании молодого вина. Этот осадок со стенок бочек соскабливается, растворяется снова в кипящей воде, процеживается, и раствор упаривается до получения твердого продукта. Очищенный, таким образом, от посторонних примесей винный камень поступает в продажу. Измельченный в порошок винный камень иногда носит название — „кремортартар“.

При крашении этот материал применяется в виде разбавленных растворов.

1. Рвотный камень получается путем растворения окиси сурьмы в кипящем растворе винного камня. При охлаждении выпадают кристаллы рвотного камня. Применение его в красильном деле основано на том, что он с таннидами образует нерастворимое соединение, и, следовательно, избыток дубильных веществ после обработки кожи рвотным камнем не оказывает вредного влияния при крашении определенными видами красителей.

Б) Винная кислота, называемая иногда винно-каменной кислотой, находится в растениях, особенно в виноградном соку, из которого и выпадает в осадок в виде винного камня. Винная кислота получается также из винных дрожжей.

В крашении винная кислота употребляется и для оживления тона и в качестве протравы.

В) Лимонная кислота широко распространена в растительном царстве. Больше всего ее находится в лимон-

ном соку, смородине, крыжовнике, малине и различных других растениях.

При получении лимонной кислоты сок уваривается, фильтруется и насыщается мелом или известковым молоком. Лимонная кислота имеет большое сходство с винной кислотой, отличается же тем, что при сжигании лимонной кислоты не образуется запаха жженого сахара. Раствор лимонной кислоты при нейтрализации известковой водой остается прозрачным.

Г) Уксусная кислота принадлежит к классу жирных кислот и находится в соку у многих растений, а также в поте животных. В настоящее время она получается синтетическим путем.

Для технических целей применяется концентрированная уксусная кислота, получаемая из древесного уксуса.

С окислами металлов уксусная кислота образует соли, большею частью легко растворимые в воде.

Кислота эта находит широкое применение в красильном деле. Она употребляется для смягчения воды, для подготовки кожи к крашению, для подготовки красителей и во многих случаях добавляется в красильную ванну.

Д) Серная кислота в природе встречается очень редко. Получается она путем окисления сернистой кислоты.

Серная кислота представляет собою густую маслянистую жидкость и является одной из наиболее сильных кислот. Вследствие этого, серная кислота вытесняет почти все другие кислоты из их соединений и играет громадную роль в химической промышленности. Нет почти ни одной отрасли в этой промышленности, где не находила бы применения серная кислота.

Она может применяться также для расщепления жиров и масел; в силу этого серная кислота применяется некоторыми кожевниками для целей обезжирки кожи.

В крашении серная кислота находит разнообразное применение. Так, например, при крашении кислотными красителями серная кислота добавляется в красильную ванну для лучшего усвоения красителя и придания большей яркости оттенку.

Е) Желтая кровяная соль представляет собою очень важный технический продукт. Получается из животных остатков путем прокаливании вместе с поташом и железными опилками в плавильном горшке в пламенной печи.

Желтая кровяная соль получается также из массы, служащей для очистки светильного газа. В состав этой соли входит цианистый калий, и поэтому она ядовита. Желтая кровяная соль кристаллизуется в крупных кристаллах красивого желтого цвета. Она легко растворяется

в воде и применяется в больших количествах для приготовления берлинской лазури или парижской синей. Применение находит, главным образом, при крашении в синие и коричневые тона.

Употребление этой соли при крашении голубыми и красными древесными красителями основано на том, что она придает большую яркость окраске. При крашении анилиновыми красителями эта соль употребляется при получении черных и фиолетовых окрасок.

При растворении желтой кровяной соли нельзя применять железных сосудов, так как в этом случае образуется берлинская лазурь.

Ж) Свинцовый сахар. Уксусно-кислый свинец представляет собою нейтральную свинцовую соль, получаемую путем растворения свинцового глета в уксусной кислоте и упаривания раствора.

Кристаллы уксусно-кислого свинца на воздухе разлагаются, при чем поглощается углекислота воздуха, а уксусная кислота улетучивается, вследствие чего эта соль всегда имеет слабый запах уксусной кислоты.

Прозрачный раствор свинцового сахара точно так же на воздухе постепенно разлагается.

Свинцовый сахар поступает в продажу в форме тяжелых прозрачных кристаллов, которые имеют сладковатый вкус, отчего эта соль и получила свое название. Соль легко растворима в воде. Если раствор мутнеет, то достаточно добавления нескольких капель уксусной кислоты для полного осветления его.

При 40° Ц свинцовый сахар плавится в собственной кристаллизационной воде. Соль эта очень ядовита. В технике уксусно-кислый свинец находит широкое применение. В крашении он применяется для придания матовости окраске и, кроме того, известен, как отбеливающее вещество.

З) Щавелевая кислота представляет собою органическую кислоту и после углекислоты является наиболее богатым по содержанию кислорода соединением углерода. Эта кислота широко распространена в растительном царстве. Продажный продукт получается путем окисления углеводов, как-то: крахмала, сахара, целлюлозы и т. д. В качестве окислителя служит расплавленная едкая щелочь.

Щавелевая кислота образует бесцветные кристаллы, сильно кислого вкуса, и растворяется легко как в воде, так и в спирту.

Щавелевая кислота употребляется в качестве кислой протравы для удаления пятен, а также при отбелке кожи.

И) Хромово - кислый калий получается из хромового железняка и находит широкое применение в технике. Из него готовится хромово-желтая, хромово-

оранжевая краски и, кроме того, хромово-кислый калий применяется при крашении в черный цвет помощью синего кампеша. Применяется эта соль также при отбелке жиров.

В производстве красителей эта соль применяется при получении анилиновой фиолетовой, зеленой, ализарина и т. д.

Различают желтый хромово-кислый калий и красный хромово-кислый калий. Последний называется двухромово-кислым калием и образует красивые оранжевые кристаллы, легко растворимые в воде.

Желтый хромово-кислый калий представляет собою моно-хромово-кислую соль и во многих отношениях обладает другими свойствами, чем двухромово-кислый калий.

Из двухромово - кислого калия получается моно-хромово-кислый калий очень легко путем добавления поташа к раствору двухромово-кислого калия до тех пор, пока еще продолжает выделяться углекислота.

При этом оранжевый цвет раствора переходит в желтый. Такое же действие производит и добавление соды.

В красильном деле хромово-кислый калий применяется в качестве протравы.

К) Поташ представляет собою нейтральную углекислую соль калия. Получается поташ при сжигании соединений, содержащих калий вместе с органическими кислотами. В остатке после сжигания находятся все те соединения, которые содержат эти кислоты. В прежнее время поташ добывался исключительно из золы деревьев. В настоящее время он получается чисто химическим путем из солей, содержащих калий.

Поташ применяется для получения красного и желтого хромово-кислого калия, красной и желтой кровяной соли и различных других соединений калия. Поташ поступает в продажу в виде белых кусков, которые на воздухе притягивают влагу. Чтобы предохранить поташ от расплывания на воздухе, его хранят в наглухо закрытых сосудах.

Так как продажный поташ очень часто является нечистым, то перед употреблением его для целей крашения следует эту соль подвергнуть очистке.

С этой целью поташ растворяется в равном количестве воды, ему дают отстояться и прозрачный раствор сливают. Нерастворимый осадок, состоящий, главным образом, из нерастворимых веществ, бесполезных в процессе крашения, является вредной составной частью продажного поташа и потому отбрасывается; прозрачный же раствор, содержащий чистый углекислый калий, применяется для целей крашения. Перед употреблением в дело прозрачный раствор поташа должен быть разбавлен до требуемой плотности.

Д) Хромово-кислый свинец получается в виде красивого желтого осадка при смешении растворов соли свинца и хромово-кислой соли или при обработке нерастворимого серно-кислого свинца раствором двуххромово-кислого калия.

При добавлении небольших количеств едкой щелочи, эта соль окрашивается в красный цвет. При избытке щелочи хромово-кислый свинец растворяется.

Хромово-кислый свинец употребляется как минеральная краска желтого цвета. Чтобы получить эту краску на коже, обрабатывают сначала кожу разбавленным раствором свинцового сахара, а затем погружают кожу в раствор двуххромово-кислого калия; тогда на коже осаждается слой хромово-кислого свинца, прочно связанный с кожной тканью.

При обработке окрашенной, таким образом, кожи раствором щелочей желтый цвет переходит в оранжевый. Чем больше щелочи добавляется в раствор, тем больше хромовой кислоты отнимается от хромово-кислого свинца и, следовательно, тем больше окраска принимает оранжево-красный тон.

89. Каменноугольные красители.

А) Общие замечания.

При старых методах крашения практика имела дело с растительными красителями и минеральными в некоторых случаях красками.

По большей части из этих материалов предварительно нужно было извлекать красящее вещество. Кроме того, самый процесс крашения являлся долгим и хлопотливым. Необходимы были разнообразные подготовительные работы для получения нужного оттенка, при чем очень часто красильщик испытывал неудачи при подгонке окраски к данному образцу. В настоящее время наибольшим употреблением пользуются каменноугольные красители, которые в очень значительной степени облегчили и упростили работу красильщика.

При работе с этими красителями требуется лишь правильно их растворить и затем их можно употреблять для крашения. В сравнении со старыми способами крашения работа с этими красителями является очень удобной. Сравнительная легкость работы с каменноугольными красителями, затем необычайная красота оттенков, более высокая степень использования их и, наконец, дешевизна сделали то, что каменноугольные красители очень быстро завоевали себе широкое применение в практике крашения.

Современные красильни немислимы без применения каменноугольных красок. Несомненно, недалеко то время, когда крашение растительными красителями будет совершенно оставлено.

Если каменноугольные красители во многих случаях и уступают растительным красителям в отношении прочности, то этот недостаток с каждым годом устраняется все больше и больше. Химики-колористы с каждым годом достигают все больших успехов в смысле изготовления каменноугольных красителей, прочных к свету и воздуху.

При помощи каменноугольных красителей мы имеем возможность получить большое разнообразие оттенков, отличающихся большей красотой и яркостью; этого невозможно было достигнуть при помощи старинных методов крашения.

Количество каменноугольных красителей в настоящее время очень велико, и оно увеличивается с каждым годом. Почти нет ни одного оттенка в окраске, которого нельзя было бы получить в настоящее время при помощи каменноугольных красителей.

Б) Историческая справка.

Анилиновыми красками были названы первые соединения, полученные из каменноугольного дегтя, обладавшие красящими свойствами. Эти соединения были получены из технического анилина при действии на него окисляющих веществ. Годом открытия анилиновых красок является 1856 год, хотя и раньше, именно, в 1835 году, Рунге отметил окраску, которая появляется при действии хлорной извести на анилин.

В. Г. Перкин выделил в 1856 году первый раз синевфиолетовый краситель, который мог фиксироваться материей и который был получен из анилина при действии на него хромовой кислоты.

В 1858 году А. В. Гофман открыл розанилин и в том же году был получен Фергуином краситель, названный фуксином, представляющий собою соляно-кислую или уксуснокислую соль розанилина.

Все красители группы розанилина при обработке концентрированной или дымящей серной кислотой переходят в сульфо-кислоты, щелочные соли которых в воде легко растворимы.

В) Терминология.

Анилиновые красители являются большей частью производными углеводов, именно: трифенил-метана, поэтому носят название трифенилметановых красителей. Реже их называют розанилиновыми красителями. Название „анилиновые красители“ в настоящее время не является

выполне правильным, так как красителей стремятся называть сейчас не по происхождению, а по их химическим свойствам. Каменноугольные же красители получаются не только из анилина, но и из других соединений.

Существует много красителей, которые до сих пор сохранили за собою старинные названия, как, например: анилиновый синий, анилиновый коричневый, анилиновый желтый, анилиновый красный, анилиновый зеленый, анилиновый розовый, анилиновый фиолетовый. Для красильщика больше значения имеют другие названия, которые более подходят к данному красителю, указывая на его природу и свойства.

Г) Классификация.

Каменноугольные красители по своей химической природе делятся на следующие группы:

1. Нитрозо-или нитро-красители, каковы: нафтолово-зеленый и пикриновая кислота.

2. Азо- и азокси-красители, называемые иначе гидрозоновыми красителями. Сюда относится, например, фенантроновый красный.

3. Ди- и трефенилметан-красители или, так называемые, анилиновые красители в узком смысле слова.

4. Антраценовые красители, как, например, ализарин.

5. Индофенолы и оксазины. Сюда относится новый синий.

6. Тиониновые красители, как, например, метиленовый синий.

7. Эродин, сафранин, индулин и нигрозин.

8. Индиговые, хинолиновые и акридиновые красители.

Иногда исходят из основных материалов, которые служат источником получения красителей, и последних делят на:

9. Бензоловые, феноловые, нафталиновые и антраценовые красители.

С точки зрения применения красителей различают:

10. Шерстяные, хлопчатобумажные красители и красители для кожи.

Знание химической природы каменноугольных красителей подвинулось настолько далеко, что в настоящее время имеются уже точно установленные зависимости между строением красителя и той окраской, которую можно ожидать при данной структуре красителя.

Громадная практическая важность знакомства с химической стороной красящих веществ заключается в том, что открывается возможность получения новых красителей, которые обладают определенными, заранее предсказанными свойствами.

Относительно химического строения красителей можно здесь сделать общие замечания.

Определенные атомные группировки, как, например, нитро- и азо-группы, которые называют хромофорными группами, дают химическое соединение с хромогенами, т.е. с такими химическими группами, которые в соединении с первыми образуют красящие вещества.

Для образования красителей необходимым условием является наличие в указанных соединениях солеобразующих групп, именно: amino- и феноло-гидроксильных групп

Д) Основные кислотные красители.

Каменноугольные красители можно разбить на две большие группы, именно: основные и кислотные красители.

1. Основные красители представляют собою соединения красящего основания с какой-нибудь кислотой (большею частью с соляной и серной, но также с щавелевой и уксусной кислотой) или с солью, обладающей характером кислой соли, например, хлористым цинком.

Представители этой группы, между которыми находятся и первые красящие вещества—фуксин и метиловый фиолетовый, обладают свойством давать с танидами нерастворимые соединения. В силу этого свойства группа основных красителей и употребляется, главным образом, для крашения дубной кожи.

К этой группе красителей относятся, между прочим, красители нижеследующих марок, часто употребляемые при крашении кожи.

Канель	Фосфин
Реонин	Везувин
Хризондин	Аурамин
Диамант фуксин	Цериз
Сафранин	Родамин
Метиловый фиолетовый	Метиленовый синий
Хлопчато-бумажный синий -- индо	
феноль синий	Брильянт зеленый
Диамантзеленый	Малахитовый зеленый
и другие.	

Основные красители растворимы в воде и спирту и отличаются тем, что водные растворы их при прибавлении щелочей—едкого натра, соды и т. п., как общее правило, дают нерастворимый осадок. Равным образом, при добавлении к водному раствору танина с небольшим количеством уксусно-кислого натрия получается нерастворимый осадок таннатом.

Указанное свойство основных красителей заставляет при пользовании ими прибегать к смягчению жесткой воды. Достигается это путем прибавления 1—3 куб. см уксусной кислоты в 6° Бомэ на 1 литр воды.

При несоблюдении этого условия легко наступает помутнение раствора, и в конечном результате получается неравномерная окраска.

2. Кислотные красители. Эта группа обнимает собою следующие красители:

А) Так называемые нитро-красители, например: анилиновый желтый, нафтоловый желтый и т. д., которые своим кислотным характером обязаны нескольким нитро группам, заключающимся в молекуле красителя.

Б) Азо-красители: члены этой очень большой группы по большей части представляют собою натровые соли сульфо-кислот амидо-азо-и окси-азо-соединений.

Сюда принадлежат красители, часто употребляемые при крашении кожи:

Азо флавин
Оранжевый, NGR
Понсо прочный
Красный прочный
и другие.

Метаниловый желтый
Понсо (пунцовый)
Шарлах хлопчато-бумажный
Нафтиламиновый коричневый

В качестве подгруппы азокрасителей являются непосредственные или субстантивные красители:

Примулин А

Хлопчато-бумажный желтый G и R

Карбазоловый желтый

Хлопчато-бумажный оранжевый G и R

Пираминовый оранжевый 3, G, R и 2 R

Тиазиновый красный G и R

Оксаминовый красный

Хлопчато-бумажный красный 4 B

Тиазиновый коричневый G и R

Оксаминовый бордо M

Оксаминовый синий R X.

Хлопчато-бумажный черный.

Эти красители в последние годы находят все большее и большее применение при крашении хромовой кожи.

В) Сульфо-кислоты трифенилметановых красителей (а также сульфо-кислоты основных красителей, указанных в группе 1):

Фуксин кислотный
Щелочной синий
Зеленый для шерсти S
Нигрозин

Водный синий
Светло-зеленый
Кислотный фиолетовый
Индულიн

К последней группе принадлежат:

Г) Так называемые слабо кислотные красители, именно:

Эозин
Эритрозин

Флоксин
Бенгальский розовый.

Относительно кислотных красителей можно сказать, что, по общему правилу, они окрашивают животное волокно и кожу лишь при добавлении кислот в красильную ванну, именно — уксусной, серной и других кислот.

Большая часть красителей этой группы обладает свойством при добавлении в водный раствор больших количеств кислот или солей металлов (хлористого бария, солей свинца и т. д.) выпадать из раствора, в виде нерастворимых соединений с этими кислотами или солями.

Приведенные выше марки красителей для кожи выпущены Баденской анилиновой и содовой фабрикой в Людвигсгафене на Рейне.

Другая крупная красочная фирма — „Фарбверке“ — Мейстер Люциус и Брюнинг в Хохсте на Майне выпускает красители следующих марок, употребляемые при крашении дубной кожи:

Основные красители.

Фосфин суперфейн	Кардинал R
„ O	Красный для кожи O
„ Экстра	„ сафьяна O
Коричневый для кожи O	Метиловый фиолетовый
	BB и 6B
Желтый для кожи O	Малахитовый зеленый экстра
Желтый для кожи G	Брильянтовый зеленый
	экстра
Азо-фосфин GO	Метиленовый синий BB
„ GRO	„ серый NF
Аурамин конц.	„ зеленый O
Сафранин конц.	Хлопчато-бумаж. синий проч.
	ный BB
Фуксин	Черный для кожи T
Новый фуксин O	„ TM
Везувин конц.	Шарлах для кожи R
Хризоидин A	„ „ „
Орселин R	

Азо-красители.

Пунцовый з R
Оранжевый G
Брильянтовый оранжевый G

Сульфированные основные красители.

Лионский синий R	Флоксин O
Чистый синий конц.	Фталеин
Эозин экстра	Родамин OF

Красители для крашения шеткой (азо-красители основного характера).

Янусовый желтый R и RR	Янусовый бордо B
„ коричневый R	„ синий B
„ красный B	„ черный I
„ зеленый G	

Е) Крашение каменноугольными красителями.

Само крашение при помощи этих красителей производится легко и просто при условии, если произведена предварительная подготовка кожи к поглощению красителя, а также если кожи имеют соответствующий тон.

Для пояснения последнего требования необходимо сказать, что невозможно получить светлую окраску на коже, которая после дубления имеет темный оттенок, как и вообще чрезвычайно затруднительно темную дубную кожу подготовить для крашения в светлые тона.

Обычно применяемые способы дубления кожи при помощи дубовой коры и аналогичных ей дубильных материалов дают кожу желтовато-коричневого цвета различных оттенков более или менее светлых, в зависимости от содержания красящих веществ в дубильном материале. Темные оттенки дубной кожи очень затрудняют крашение в светлые тона и делают получение светлых окрасок иногда совершенно невозможным. Таким образом, эти кожи можно окрашивать лишь в более темные и яркие цвета, как, например, коричневый, синий, зеленый, красный.

Нужно сказать, что рынок большею частью требует кожу, окрашенную именно в такие темные цвета; лишь немногие известные кожевенные заводы обладали умением хорошо окрашивать кожу в светлые тона, и только эти заводы завоевали прочное положение на рынке в отношении этих сортов кожи. Достигнутое умение окрашивать кожу в светлые тона эти заводы хранили у себя, как секрет производства.

Кожа замшевого дубления легче воспринимает окраску в светлые тона.

Получение совершенно светлых окрасок впервые было достигнуто на лайковой коже. При производстве именно этого сорта товара и начало развиваться искусство крашения кожи. В настоящее время крашение кожи достигло такой высоты, что и красnodубная кожа окрашивается в любые светлые тона.

Помимо упомянутого выше основного тона кожи, поступающей для крашения, имеется и второе затруднение при получении нужных оттенков — это химические свойства веществ, применяемых для дубления кожи; эти вещества часто вступают в соединение с красителями и служат, таким образом, препятствием к получению нужного оттенка.

Сильно выросшие с течением времени требования к окрашенной коже вызвали такой расцвет техники крашения кожи, что оно развилось в отдельную отрасль кожевенного производства. Таким образом, в настоящее время крашение кожи составляет иногда предмет отдельного производства, в то время как раньше кожевник одновременно должен был уметь и дубить и окрашивать кожу.

Даже на тех кожевенных заводах, где производится как дубление, так и крашение кожи, последняя операция поручается отдельному мастеру, который в этой области

должен быть очень опытным специалистом и может быть слабым по познаниям в других отраслях кожевенного дела. Кожевник-дубильщик дает красильщику готовую кожу, и последний должен подготовить ее для крашения, согласно своему опыту. Точное знание различных красителей, их применения и использования, равно как и большой опыт— все эти качества не могут помочь красильщику темную кожу после дубления окрасить в светлые тона. Для крашения в светлые оттенки может применяться лишь кожа, выдубленная такими дубильными материалами, которые по своей природе придают коже светлую окраску. Однако и в случае темных кож, вышедших из дубления, красильщик может в значительной степени помочь делу, применяя искусственную отбелку кожи.

Устранить эту последнюю операцию в более или менее значительной степени можно тем, что кожи, предназначенные для крашения в светлые тона, подвергают дублению материалами, дающими готовой коже светлую окраску.

В настоящее время мы видим на рынке перчаточную кожу нежнейших оттенков, хотя и дубленую растительными танидами. Равным образом, рынок имеет портфельную, альбомную, мебельную и переплетную кожу самых ярких и нежных тонов. Различную окраску имеет и современная обувная кожа.

Те сорта кожи, которые раньше могли применяться лишь для чисто утилитарных целей, в настоящее время представляют собою дорогой товар для отделки предметов роскоши.

Кожевенная промышленность достигла также возможности на ряду с приданием коже красивого внешнего вида сохранить и ценные внутренние качества кожи, именно — прочность, нежность и тягучесть.

Как упомянуто было выше, различные методы дубления дают кожу, различно относящуюся к красителям и, следовательно, при получении нужных оттенков красильщик вынужден выискивать те способы, при помощи которых он может достигнуть намеченной цели в каждом данном случае. Если эта конечная цель и не всегда может быть вполне достигнута, тем не менее мы в настоящее время обладаем возможностью даже и темные по природе кожи подготовить таким образом, что светлые оттенки могут быть получены и на такой коже, если только красильщику известен способ выделки кожи.

Во многих случаях, однако, это невозможно, потому что красильщику часто попадают кожи, способ выделки которых ему неизвестен; поэтому особенную важность имеет знание тех основных приемов, которые применяются при подготовке кожи к крашению.

Дубная кожа, выдубленная при помощи таннидов, придающих коже темный оттенок, должна подвергнуться отбелке. Необходимо также испытать, не содержатся ли в коже химические вещества, которые могут оказать вредное влияние на процесс крашения и с которыми красящее вещество может вступать в соединение, совершенно изменяющее ожидаемый цвет окраски.

Кожа минерального дубления, а также жированная дубная кожа в данном случае не входят в предмет нашего описания.

Кожа, выдубленная при помощи дубовой коры, получается настолько светлого оттенка, что для ее подготовки к крашению достаточно тщательно промыть ее и затем произвести додубку сумахом.

Если кожа после дубления выходит слишком темной или содержит вещества, неизвестные красильщику по своим свойствам, то после промывки и осветления следует произвести дополнительную промывку, а затем уже применить додубку сумахом.

Если кожа окрашивается в темные тона, то достаточно одна промывка без отбелки и додубки сумахом, даже в том случае, если кожа выдублена дубильными материалами, содержащими смолистые вещества, как, например, еловой корой, гемлоком и т. д.

Большую часть кожи, выдубленные последними двумя дубильными материалами, после промывки обрабатываются серной кислотой и легкими минеральными маслами для удаления смол. После этой обработки следует вторичная промывка и додубка сумахом.

Если выполнены указанные предварительные работы (частные случаи будут указаны впоследствии), то красильщик в состоянии окрасить кожи, в своем первоначальном виде не вполне подходящие для крашения.

90. Отбелка.

Отбелка представляет собою операцию, которая должна производиться с очень большой осторожностью, так как при малейшей неправильности в работе получается ломкая кожа с тусклым лицом.

Наиболее распространенным способом отбелки является обработка кожи кислотой и затем промывка чистой водой.

В большинстве случаев для этой цели достаточно серной кислоты и воды. В некоторых случаях приходится применять свинцовый сахар, щавелевую кислоту, оловянную соль, в зависимости от того цвета, какой должна иметь окраска кожи в конечном итоге.

Кожа, отбеленная при помощи серной кислоты и воды, может быть окрашена в довольно большое число различных

тонов. Такая же возможность получается при отбелке кожи при помощи щавелевой кислоты и воды. Другая картина получается, если отбелка ведется при помощи свинцового сахара и воды, хлористого олова и воды, свинцового сахара, щавелевой кислоты и воды или, наконец, при помощи свинцового сахара, хлористого олова и воды. Кожа, отбеленная при помощи этих кислот и солей, не может быть окрашена в любой цвет, так как некоторые из обычных красителей образуют соединения с щавелево-кислым свинцом и оловянными солями. И следовательно, в этих случаях равномерной окраски получить нельзя.

В виду этого выбор отбеливающих средств должен быть согласован прежде всего с характером применяемого красителя.

После дополнительной обработки сумахом на коже образуются дополнительные соединения, которые во многих случаях нейтрализуют вредное действие металлических солей на процесс крашения.

Кожа, предназначенная для отбелки, должна быть прежде всего размочена, если она поступила в красильное отделение в сухом виде.

В коже перед отбелкой не должно совершенно оставаться твердых мест, так как эти места, как известно всякому красильщику, не так восприимчивы к отбелке, как места мягкие. Поэтому, оставаясь в коже перед отбелкой, эти жесткие места вызвали бы неравномерность процесса.

Необходимо обращать внимание на то, чтобы для промывки кожи было достаточное количество воды. Это необходимо для того, чтобы кислота, применявшаяся для отбелки, была вымыта из кожи нацело. Оставаясь в коже, кислота впоследствии при сушке вызовет понижение мягкости кожи и может привести даже к ломкости лица.

Количество кислоты не должно превышать определенной меры. Точно так же продолжительность обработки в кислотном растворе должна быть точно установлена путем предварительной пробы. Вообще весь процесс отбелки должен производиться с большой осторожностью и с точным соблюдением установленных норм.

При обработке кислотным раствором кожи не должны находиться долгое время в соприкосновении с воздухом. Тотчас по окончании обработки в кислотном растворе, кожи перегружаются в чистую воду и подвергаются промывке. Вредное влияние воздуха и света на кожу, обработанную кислотным раствором, заключается в том, что на лице кожи могут появиться теневые пятна, что в свою очередь влечет неравномерность окраски.

Процесс отбелки производится таким образом, что кожи, размоченные в воде, загружаются в кислотный раствор и

в течение определенного времени вращаются в нем. По истечении указанного времени следует промывка в чистой воде, точно так же при постоянном вращении. Необходимо удостовериться в том, что служащая для промывки вода, по возможности чиста от всяких примесей.

Операция отбелики в некоторых случаях повторяется по нескольку раз, пока не будет достигнута требуемая степень осветления. Если процесс отбелики проведен нормально, то кожа является вполне подготовленной для процесса крашения.

Серная кислота для этого процесса является более применимой, чем газообразная сернистая кислота, так как дает более равномерную и красивую отбелку.

Для целей отбелики ни в коем случае нельзя применять раствора серной кислоты более крепкого чем 1⁰/₀-ый. Количество кислоты рассчитывают таким образом:

На 80 штук крупных или 100 штук мелких кож расходуется около 500 литров воды и 5 литров концентрированной серной кислоты.

При отбелике при помощи свинцового сахара и серной кислоты на каждые 500 литров воды берут: 1 кг свинцового сахара и 1⁰/₀-ый раствор серной кислоты.

Для свинцового сахара и щавелевой кислоты применяются эти же нормы.

При отбеливании щавелевой кислотой и водой нормы расходования их ничем не отличаются от норм, касающихся серной кислоты и воды.

91. Оттенки при протравлении.

Под именем протрав подразумеваются такие вещества, при употреблении которых на кожном волокне образуются соединения, которые обладают свойством осаждать красящие вещества в нерастворимом состоянии и тем самым способствовать закреплению красителя на коже.

При каждой определенной концентрации растворов протравляющего вещества на определенной площади кожи остается в связанном виде определенное количество протравы. Если процесс протравления проведен правильно, то по всей площади кожи слой протравы должен быть одинаков. Равномерность протравы является основным условием для получения равномерной окраски.

Если протрава распределена по площади кожи неравномерно, то после крашения окраска кожи получается неравномерной. Очень часто этот недостаток совершенно неправильно приписывают неравномерности процесса отбелики.

Равномерность протравы и крашения, разумеется, возможна лишь на коже с чистым неповрежденным лицом,

так как безличины всегда поглощают больше протравы и красителя в сравнении с неповрежденной площадью. В результате получается, что поврежденные места получают более темный цвет, чем здоровое чистое лицо кожи.

Глубина окраски зависит от степени протравления кожи. Чем концентрированнее раствор протравы, тем более глубокий тон получается при крашении, и наоборот—слабая протрава вызывает и более слабую окраску.

Если крашение производится при помощи одного красителя без протравы, например, при помощи субстантивного красителя, то глубокая, сытая окраска получается в зависимости от количества красителя в растворе. Если взять более разбавленный раствор красителя, то соответственно с этим и окраска получается более светлой.

Таким образом, при помощи одного и того же красителя можно получить целый ряд оттенков, начиная от светло-розового до темно-красного, или от светло-серого до коричневого или темно-серого.

Применение красителей, служащих для подцветки, еще более увеличивает число разнообразных оттенков, получаемых с помощью данного красителя.

92. Коллекция образцов.

Чтобы для получения нужной окраски не прибегать каждый раз к предварительным пробам, необходимо иметь коллекцию образцов различных окрасок и оттенков.

Эта коллекция образцов должна быть составлена таким образом, чтобы различные оттенки на различных сортах кожи были собраны в особую книгу образцов. Лучше всего эти образцы прикрепить одним краем, чтобы можно было осматривать и бахтарму.

К каждому образцу должно быть приложено описание, в котором указывались бы: сорт кожи, способ выделки ее, рецепт отбели и способ додубки.

Необходимо указать также продолжительность отдельных подготовительных операций, добавки при растворении основных красителей и характер кислоты, добавленной в ванну при крашении кислотными красителями.

Если крашение и подготовительные операции к нему ведутся обычным нормальным путем, то некоторые детали могут быть опущены.

При всех указаниях должны быть приведены точные цифры, так чтобы при работе по данному образцу не нужно было тратить времени на разработку деталей.

Рецепт крашения, при помощи которого получен был данный образец, должен быть выражен подробно и ясно в цифрах, указывающих как количество взятых материалов,

так и продолжительность отдельных операций, температуру и т. д.

Если перед крашением производилось протравление кожи, то следует указать продолжительность и характер этой операции; равным образом, должны быть указаны и те красители, которые добавлялись в красильную ванну к основной краске для получения нужного оттенка.

В описании должно быть совершенно ясно указано, в скольких ваннах происходило крашение, каким образом были распределены красители и сколько времени продолжался процесс крашения в каждой из ванн.

Количество кислоты, добавляемой в красильную ванну, характер этой кислоты, время, в течение которого производилось приливание кислоты, и продолжительность обработки кожи после приливания кислоты — все эти детали, как чрезвычайно ценные для практики, должны быть занесены в книгу образцов.

Если все указанные подробности имеются в книге образцов, то при крашении партии кожи по данному образцу значительно сокращается работа красильщика и требуемая окраска достигается с уверенностью. Незначительные отклонения, которые могут быть, в зависимости от изменений в дублении кожи, должны быть, разумеется, приняты во внимание и преодолены путем дополнительной пробы.

Так как в зависимости от величины кожи несколько изменяется и характер красителя для получения нужного оттенка, то в коллекции образцов к каждому рецепту должно быть приложено указание, какая именно кожа по величине была окрашена по указанному способу: крупная, средняя или мелкая кожа. В этом случае красильщик, получивши для окраски партию товара, может с большей уверенностью найти тот рецепт, который необходим для получения нужной окраски.

Само собой понятно, что каждый образец должен иметь свой порядковый номер.

93. Растворение каменноугольных красителей.

А) Основные красители.

Основные красители прежде всего смешиваются с раствором уксусной кислоты в 6° Боме. Когда краски хорошо размешаны в растворе, то добавляют кипятка при постоянном помешивании. Предварительное размешивание с уксусной кислотой должно производиться с большой осторожностью, имея в виду, что не должно оставаться никаких комков, чтобы каждая частица краски была смочена уксусной кислотой. Если это условие соблюдено, то

при добавлении кипятка краска растворяется быстро и равномерно.

Для крашения лучше всего применять всегда свежесготовленный раствор красителя.

При растворении относительное количество уксусной кислоты и воды рассчитывают следующим образом:

На 1 г красителя

5 куб. см уксусной кислоты в 6° Бомэ

100 куб. см. воды в 60° Р.

Таким образом на 1 литр воды приходится 10 г краски и 50 куб. см уксусной кислоты.

Чтобы не готовить заново раствор для каждой новой пары кож, при крашении в корыте, следует сразу приготовить большое количество красителя. Обычно растворяют следующую порцию краски:

100 г красителя

0,5 литра уксусной кислоты в 6° Бомэ

10 литров воды в 60° Р.

Смотря по потребности, заготавливают и больше и меньше указанного количества раствора.

Из приготовленного раствора берут определенные порции для крашения. Отдельно для крашения готовится вода в 45° Р в количестве около 8 литров, куда добавляется еще 30 куб. см уксусной кислоты в 6° Бомэ, чтобы застраховать себя от вредного действия кальциевых солей, обычно присутствующих в воде. Если количество кальциевых солей и не так велико, чтобы препятствовать крашению, тем не менее они оказывают влияние на окраску кожи в смысле усиления неравномерности тона.

Если при крашении какой-нибудь партии применяется смесь красителей, то эти красители смешиваются, и к смеси добавляется необходимое количество уксусной кислоты.

Возьмем пример: должны быть окрашены 100 кож, при чем на каждую пару кож расходуется 20 г смеси красителей, состоящей из:

12 г красителя А

6 " " Б

2 " " В

Следовательно, на 100 кож или 50 пар необходимо взять красок:

$$50 \times 12 = 600 \text{ г А}$$

$$50 \times 6 = 300 \text{ г Б}$$

$$50 \times 2 = 100 \text{ г В}$$

Каждая краска растворяется отдельно, затем все смешивается в отдельном чанке и тщательно размешивается.

В применении к примеру, приведенному выше, для 600 г краски А, берется 3000 *куб. см* уксусной кислоты и 60 литров горячей воды. Принимая во внимание, что при крашении каждой пары кож в корыто необходимо добавить еще 30 *куб. см* уксусной кислоты, таблица растворения примет следующий вид:

600 г А,	3000 <i>куб. см</i>	уксусн. кислоты,	60	литров	воды
300 „ Б,	1500 „ „ „ „	30 „ „			
100 „ В,	500 „ „ „ „	10 „ „			

Кроме того, на 50 пар кож, считая по 30 *куб. см* уксусной кислоты, всего потребуется 1500 *куб. см* уксусной кислоты, которые должны быть добавлены в красильный раствор.

Так как для каждой пары кож требуется израсходовать 20 г красителя, то из приготовленного раствора для каждой пары кож нужно взять такое количество, в котором заключалось бы 20 г красителя, т.е. 2 литра.

При добавлении к раствору какого-нибудь красителя с целью получения более темного оттенка, при чем этот краситель добавляется в незначительных весовых количествах (например, 0,05 .. 0,5 .. 0,10 0,30 г), количество воды, служащей для растворения этих красок, не имеет существенного значения для общего количества раствора.

Б) Фиксирование основных красителей.

Для закрепления окраски и придания ей большей яркости кожа после крашения и ополаскивания в воде обрабатывается еще в слабом растворе винной кислоты.

5 г винной кислоты растворяют в 1 литре воды и в этом растворе кожу обрабатывают в течение 5 минут в корыте, а затем снова ополаскивают горячей водой.

Благодаря такой дополнительной обработке, окраска получается более прочной и более яркой.

В) Растворение кислотных красителей.

Эти красители растворяются прямо в горячей воде без каких-либо добавок.

На каждые 10 г красителя расходуется 1 литр воды в 60° Р. Вода прибавляется небольшими порциями с той целью, чтобы не получалось комков.

Таким образом, на 100 грамм красителя требуется 10 литров воды в 60° Р без добавления кислоты.

Из этой смеси берется определенное количество и приливается к 8 литрам горячей воды 45° Р., налитым в корыто, и в этом растворе производится крашение.

Через 5 или 7 минут с начала крашения в красильную ванну добавляется от 30 до 50 *куб. см* серной кислоты. После этого крашение продолжается еще 5—7 минут.

Г) Определение основных и кислотных красителей.

1) Основные красители. Если к водному раствору основного красителя прибавить несколько капель раствора таннина, то основные красители в этом случае всегда образуют осадок.

2) Кислотные красители. Если при добавлении к раствору красителя раствора таннина никакого осадка не получается, то краситель может быть отнесен к классу кислотных красителей.

94. Мерники.

Для отмеривания определенных количеств красильных растворов при крашении определенной партии товара служат медные сосуды с длинными ручками, имеющие различную емкость, начиная от 1 *куб. см* и кончая 2 литрами. Таким образом, красильное отделение завода обычно имеет набор мерников следующих размеров: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 50, 100, 200, 250, 500, 1000 и 2000 *куб. см*.

Эти объемы соответствуют весу сухого красителя, начиная от 0,01 грамма до 200 грамм.

Если, например, требуется добавить темной краски для подцветки в количестве 0,01 грамма, то раствора берется 1 *куб. см*. Если требуется добавить 12 грамм краски, то раствора берется 1 литр и 200 *куб. см* = 1200 *куб. см*. При необходимости добавить 30 грамм краски берется 3 литра раствора. Трем граммам краски соответствуют 300 *куб. см* раствора, если требуется взять 0,30 грамм краски, то берется 30 *куб. см* раствора и т. д.

При этих расчетах исходят из того соображения, что в каждом литре воды растворено 10 грамм краски. При этом количество уксусной кислоты, добавленной в раствор, в соображение не принимается.

Итак, 10 грамм красителя соответствует 1000 *куб. см* раствора.

Мерники должны быть сделаны из меди, так как последняя лучше всего противостоит действию употребляемых кислот. Остальные металлы гораздо легче разъедаются кислотами.

95. Смеси для углубления оттенка.

А) Смеси красителей.

При смешении растворов различных красителей необходимо прежде всего обращать внимание на то, чтобы смешиваемые красители принадлежали к одной и той же группе красителей.

Нельзя, следовательно, основные красители смешивать с кислотными.

Комбинация из основных и кислотных красителей, однако, возможна, но при одном условии: крашение кожи необходимо вести в двух последовательных ваннах, при чем сначала идет крашение кислотным красителем, а затем в следующей ванне — основным. Ни в коем случае нельзя вести работы в обратном направлении.

Б) Добавка для углубления окраски.

Чтобы при получении нужной глубины тона съэкономить на красителе, применяют добавление некоторых веществ. К числу этих веществ относятся:

1. Двухромовокислый калий.
2. Железная чернь.
3. Анилиновые красители.

Эти вещества в смысле их действия на углубление окраски могут быть разделены на 3 группы: для светлых, средних и темных тонов. Разумеется, при этом должно быть принято во внимание и количество прибавляемых веществ, так как в зависимости от этого сильно меняется оттенок окраски.

1. Двухромовокислый калий. Для светлых оттенков применяется хромпик или двухромовокислый калий. Добавление этой соли к раствору способствует медленному и равномерному поглощению красителя, и углубление оттенка происходит не с такой резкостью, как при употреблении железной черни.

На одну пару кож берут от 10 до 20 грамм двухромовокислого калия. Это количество добавляют к 8 литрам воды в 45° Р. В полученном растворе кожи окрашивают в течение 10 минут, а затем раствор выливают.

После протравливания хромпиком кожи переходят в свежую ванну в 45° Р, куда добавлено небольшое количество красителя, и здесь крашение продолжается в течение 5 минут. Затем кожи переходят в основную красильную ванну и окрашиваются в ней 10 минут.

При употреблении небольших количеств хромпика вторая ванна опускается, и кожи непосредственно после протравной ванны переходят для крашения в главную ванну (основную ванну). При этом способе работы небольшое количество красителя добавляется к раствору хромпика.

Предварительное протравливание кожи раствором хромпика применяется лишь при крашении с помощью основных красителей и не может быть применено в случае употребления кислотных красителей.

2. Железная чернь. Раствор железной черни применяется по возможности слабым, потому что крепкие

растворы действуют слишком быстро и вызывают неравномерность окраски.

При употреблении железной черни никогда не следует ополаскивать кожу холодной водой, так как в этом случае лицо кожи грубеет и теряет нежность наощупь.

Железная чернь получается из чистого обожженного не ржавого железа и уксусной кислоты в 6° Бомэ.

Свеже обожженное и промытое железо загружается в приготовленный сосуд и заливается уксусной кислотой в таком количестве, чтобы раствор покрывал все куски железа. Сосуд оставляют в покое в течение нескольких дней, при чем его тщательно покрывают, чтобы не могли попасть посторонние вещества. Хранить сосуд нужно в теплом месте при температуре 15—18° Р. Через несколько дней раствор переливается в другой сосуд при помощи крана, вделанного в боковой стенке сосуда несколько выше дна. Когда весь раствор перелит, кран закрывают и всю жидкость снова переливают в чан с кусками железа.

Такое переливание производят, по крайней мере, четыре раза с промежутками от 1-го до 2-х дней. После этого жидкость остается в покое в течение 6—8 дней, пока на поверхности не начнут образовываться пузырьки газа—признак того, что начинается брожение.

Брожение является в данном случае нежелательным процессом.

При спокойном стоянии сосуда все примеси оседают на дно, так что через кран, расположенный на несколько см выше дна, сливается совершенно прозрачная жидкость.

Приготовленная, таким образом, железная чернь сохраняется в хорошо закупоренном сосуде в помещении с не слишком высокой температурой.

Железная чернь, приготовленная на уксусной кислоте в 6° Бомэ, имеет в готовом виде приблизительно 14° Бомэ плотности, редко меньше. Если плотность оказывается выше 14° Бомэ, то следует раствор разбавить водою, чтобы иметь для работы постоянную одну и ту же плотность.

Смотря по глубине оттенка, который необходимо получить при помощи железной черни, раствор последней, в случае светлых тонов, разбавляется водою и в таком виде применяется для добавки в красильную ванну, т.-е. приливается к 8 литрам воды в 45° Р.

К этому раствору всегда добавляется 1 грамм красильного раствора, при помощи которого должна окрашиваться кожа, но при этом уксусной кислоты в красильное корыто не добавляется. В этой ванне кожи обрабатываются

от 5 до 10 минут. Эта, так называемая, протравная ванна всегда содержит 50 куб. см смеси, как это указано в ниже-помещаемой таблице.

Таблица состоит из 20 граф, при чем каждая из них соответствует определенному содержанию железной черни в растворе, начиная от соотношения 1:19 при крепости смеси в $6\frac{2}{5}^\circ$ Бомэ и кончая соотношением 20:0 при крепости смеси в 14° Бомэ.

Железная чернь хорошо углубляет окраску, обладает хорошей кроющей способностью и, следовательно, позволяет быстро достигнуть намеченных результатов, но обладает большим недостатком: она поглощается слишком быстро поврежденными местами кожи и поэтому получается ярко выраженная неравномерность окраски.

Если же лицо кожи здорово и окраска имеет светлый тон, то применение железной черни вызывает появление беспокойного оттенка, и окраска слегка бронзирует.

Не исключена также возможность при этом окисления прожированной кожи, так что на лице образуются небольшие смолистые пятна. Это обстоятельство заставляет предпочесть железную чернь другим веществам при углублении тона.

Таблица III.

Добавка железной черни.

Соотно- шение смеси.	Количество железн. черни в 14° Бомэ	Количество уксусной ки- слоты в 6° Бомэ	Плотность смеси в градусах Бомэ
1/19	1 куб. см	19 куб. см	$6\frac{2}{5}$
2/18	2 "	18 "	$6\frac{4}{5}$
3/17	3 "	17 "	$7\frac{1}{5}$
4/16	4 "	16 "	$7\frac{3}{5}$
5/15	5 "	15 "	8
6/14	6 "	14 "	$8\frac{2}{5}$
7/13	7 "	13 "	$8\frac{4}{5}$
8/12	8 "	12 "	$9\frac{1}{5}$
9/11	9 "	11 "	$9\frac{3}{5}$
10/10	10 "	10 "	10
11/9	11 "	9 "	$10\frac{2}{5}$
12/8	12 "	8 "	$10\frac{4}{5}$
13/7	13 "	7 "	$11\frac{1}{5}$
14/6	14 "	6 "	$11\frac{3}{5}$
15/5	15 "	5 "	12
16/4	16 "	4 "	$12\frac{2}{5}$
17/3	17 "	3 "	$12\frac{4}{5}$
18/2	18 "	2 "	$13\frac{1}{5}$
19/1	19 "	1 "	$13\frac{3}{5}$
20/0	20 "	0 "	14

4. Смеси анилиновых красителей.

Для чистых оттенков применяют одни анилиновые красители. Путем соответствующего разбавления в этом случае можно получить окраски различной интенсивности. Если окраска достигается путем применения двух или большего числа отдельных красителей, то растворы каждого из этих красителей смешиваются в определенной пропорции с таким расчетом, чтобы в смеси выделялся тот или иной нужный оттенок.

Если требуется получить окраску коричневую или серую, то можно применять красители трех тонов — желтого, красного и синего, путем смешения которых в соответствующих пропорциях можно получить окраску коричневого или серого цвета.

Так как при получении нужных оттенков весьма важно иметь в своем распоряжении красители чистых оттенков, то смешение красок производится после того, как они испытаны на чистоту и на однородность тона.

Очень хороши для получения оттенков и углубления цвета краски синего, желтого и коричневого цветов, взятые в следующих пропорциях.

На 1 литр воды в 60° Р берут:

5 грамм синего хлопчатобумажного ВВ
4 грамма желтого для кожи или фосфина
1 грамм коричневого А.

Эти 10 грамм смеси размешиваются с 50 куб. см уксусной кислоты в 6° Бомэ, а затем приливается горячая вода.

В последующих рецептах полученный, таким образом, красильный раствор обозначается термином „анилиновый для углубления тона Е“.

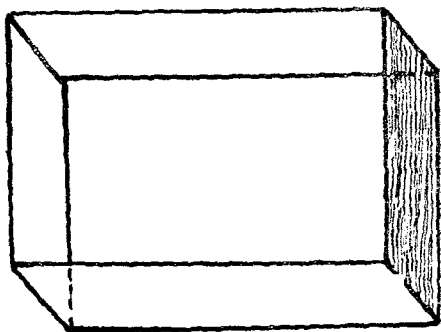
Относительно этой смеси для углубления тона необходимо заметить, что краситель коричневый А является менее постоянным по оттенку, чем другие красители. Можно вместо указанной смеси пользоваться для углубления тона и другими красителями, при употреблении которых в правильной пропорции точно так же получаются хорошие результаты.

В числе таких красителей, употребляющихся для углубления тона, находятся следующие: синий хлопчатобумажный ВВ, нейтральный фиолетовый, новый синий, патентованный синий Е и т. п. красители.

Если эти красители применяются отдельно, то их употребляют в количестве, равном $\frac{2}{3}$ от вышеуказанной смеси. Красильщик должен быть настолько опытен, чтобы уметь определять, какой именно краситель требуется ему для получения данного оттенка.

96. Красильные корыта (мульды).

Корыта для крашения представляют собою или четырехугольные ящики с четырьмя боковыми стенками равной высоты, как это указано на фиг. 13, или же они имеют только три боковых стенки, при чем передняя стенка имеет определенную высоту, а прилегающие к ней две боковые стенки скошены таким образом, что сходят на-нет в направлении к четвертой стенке. Последняя совершенно отсутствует. Корыто такой конструкции схематически изображено на фиг. 14.



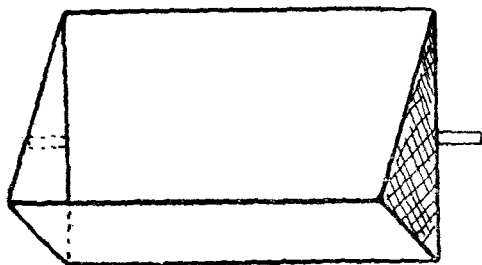
Фиг. 13.

Корыта обеих систем имеют одинаковые размеры по длине, ширине и высоте, именно:

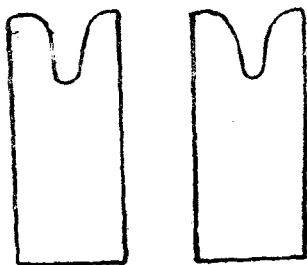
1 метр длины, 0,60 метра ширины и 0,20 метра высоты.

При постройке корыт нельзя применять гвоздей и клея, а скреплять доски можно лишь путем точной пригонки всех частей и скрепления при помощи шипов.

Постройку корыт нужно производить из дерева без сучков и не из смолистых пород. Если древесина содержит дубильные вещества, то такое корыто перед употреблением в дело необходимо отмыть от танидов.



Фиг. 14.



Фиг. 15.

Под дном корыта приблизительно в середине укреплена ось, вокруг которой корыто поворачивается для опораживания. Эта ось укрепляется на двух подставках, изображенных схематически на фиг. 15.

Преимуществом системы корыта, изображенного на фиг. 14, является то, что оно опораживается путем наклона

к задней стороне, в то время как корыто, изображенное на фиг. 13, опоражнивается при наклоне в сторону красильщика.

Применение гвоздей при постройке корыта не рекомендуется, потому что они при работе могут выделить ржавчину и, следовательно, запачкать кожу. Применения клея избегают по той причине, что при той температуре, которую имеют красильные растворы, клей легко растворяется и, следовательно, корыто очень быстро начинает протекать.

Козла, на которых стоит корыто, имеют обычное устройство с той лишь разницей, что имеют определенный наклон в сторону работающего. Делается это с той целью, чтобы с меньшим количеством красителя получить определенную глубину слоя раствора и, таким образом, получить возможность погружения кожи в процессе крашения. Кроме того, в этом случае жидкость имеет меньшую поверхность испарения и, следовательно, красильный раствор не так быстро охлаждается.

97. Устройство красильного отделения.

Красильное отделение обычно устраивается в первом этаже заводского здания. Если завод устраивается заново, то рекомендуется при устройстве красильного отделения выбирать одноэтажную часть здания и оборудовать верхний свет. Если это возможно, то окна красильного отделения должны быть направлены на север, так как в этом случае работе не будут мешать прямые солнечные лучи. По общему правилу цвета и оттенки лучше всего различаются при рассеянном свете.

У стен обычно устанавливаются аппараты для варки, а также машины. В последнем случае у стен укрепляется и трансмиссия.

Наружные стены должны быть плохим проводником тепла, чтобы устройство вентиляции и отопления было облегчено. Однако, они должны быть построены из материала настолько прочного, чтобы на нем не отражалось влияние паров и газов, выделяющихся при крашении. Часто применяется облицовка стен изолирующим слоем.

При устройстве красильного отделения особенное внимание нужно обратить на вентиляцию. На каждые 20—30 квадратных метров площади пола должен находиться один отводной канал, снабженный шибером.

Для устройства пола в отделении следует применять твердый и прочный материал, стойкий против кислот и щелочей, а также к горячим растворам. Кроме того, пол должен выдерживать перевозку товара на козлах или в вагонетках.

Материал, из которого построен пол, должен быть не только стойким против указанных влияний, но и обладать еще двумя свойствами: давать ровную и гладкую поверхность и легко ремонтироваться.

Всем этим условиям лучше всего удовлетворяет цементный пол. Для устройства его наносится сначала слой бетона около 10 см толщины, а затем перекрывается слоем в 1 см смеси, составленной из 1 части цемента и 1 части кварцевого песка. Новый пол до своего употребления требует просыхания от 4 до 6 недель.

Пол должен иметь такой уклон, чтобы вода быстро и свободно стекала в отводные каналы. Само собою понятно, что посреди пола не должно быть никаких углублений, которые могли бы способствовать образованию луж.

Сточные каналы, соединяющиеся с канализацией, должны быть устроены таким образом, чтобы их легко можно было осматривать и чистить. Уклон для них принимается от 5 до 7⁰/. Отдельные каналы соединяются с главным отводным каналом, который на своем пути имеет несколько осадочных колодцев, в которых скопляются твердые тяжелые примеси, так что в конце канала вытекает лишь прозрачная вода.

В тех случаях, когда устраивается дальнейшая очистка сточных вод, последние спускаются в особые отстойники (где обрабатываются дезинфицирующими и осветляющими веществами). Под конец сточные воды пропускаются обычно через песочный фильтр.

Вследствие того, что в красильном отделении атмосфера влажна, и температура несколько выше, чем в других помещениях, не рекомендуется устраивать железных оконных рам, так как они легко ржавеют. Лучше всего применять для рам смолистое дерево, которое отличается стойкостью в сырых помещениях. Чтобы усилить стойкость этого дерева, его закрашивают цинковыми белилами, куда подмешан клеевой раствор. После того, как слой краски высохнет, дерево покрывают еще раз клеевым раствором, к которому добавлен хлористый цинк в количестве 10⁰/. В результате на поверхности дерева образуется осадок основных цинковых солей.

Железные и вообще металлические части в красильном отделении покрываются суриком, приготовленным на олифе, благодаря чему эти части предохраняются от ржавчины. В красильном отделении обычно не устраивается искусственного подогревания воздуха, так как достаточное количество тепла выделяется при подогревании паром раствора и от красильных растворов. На некоторых заводах красильное отделение устраивают по соседству с котельной. В этом случае стена, разделяющая два помещения, имеет

двери, через которые, в случае необходимости, избыток тепла из котельного отделения может быть направлен в красильное отделение.

Большое значение для красильного отделения имеет вентиляция для постоянного притока свежего воздуха и отвода пара.

Особенно неприятным явлением в плохо вентилируемых красильнях являются капельки воды, падающие с потолка; так как в этом случае они содержат обычно известковые соли (потолки и стены красильни обыкновенно белятся), то, падая на кожу, эта вода оставляет пятна, удаляемые с большим трудом. Этот недостаток усиливается, если в помещение впускается слишком много холодного воздуха через приточную вентиляцию или через отверстие в наружных стенках. В виду этого, вентиляция должна быть так устроена, чтобы наружный воздух предварительно подогревался.

Красильные корыта должны быть установлены таким образом, чтобы на них падало достаточное количество света, что особенно важно в зимнее время года.

Оборудование красильни должно быть таким, чтобы все необходимые материалы красильщик мог доставать быстро; поэтому как весы, так и запасы красильных материалов и вся посуда должны находиться вблизи от красильных корыт.

Необходимо также отметить, что горячая вода, требуемая для растворения красок, ополаскивания кож и промывки корыт, должна находиться в изобилии и кран с горячей водой должен быть устроен у самого красильного корыта.

§ 98. Способы крашения светлых и отбеленных кож.

Теперь мы должны перейти к более детальному рассмотрению процесса крашения кожи указанных сортов.

А) Кожа, дубленая сумахом.

1. Промывка. Кожа, поступающая со склада, является уже пробланшированной, если она предназначена для отделки под шагреня или же лишь слегка простроганной, если она предназначена для отделки с крупной мереей. Об этих подготовительных работах было уже упомянуто выше.

Промывка производится в барабане, имеющем размеры: 2 метра в диаметре и 1 метр ширины. Кож в количестве от 60 до 80 штук, в зависимости от величины и веса, после размочки загружаются в барабан и туда же на каждые 12 кож заливается 1 ведро воды температуры 35° R. крышка закрывается, и барабан пускается в ход на 3 часа.

По истечении этого времени барабан останавливают, кожи выгружают, прополаскивают в теплой в 35°P воде, разводят на машине и сушат в прохладном помещении. Когда кожи высохнут, всю описанную операцию повторяют снова.

Перед валянием в барабане кожи, если это нужно, обрабатываются шлихтом и шлифуются. Делается это с той целью, чтобы бахтарма была совершенно гладкой и не поглощала без нужды много красителя.

2. Промывка перед крашением.

Отшлифованные кожи загружают в чистую воду на 1—2 часа для размочки, а затем в течение 3-х часов их валяют в барабане в теплой в 35°P воде, которой берется: 1 ведро на каждые 15 кож.

После валяния кожи ополаскиваются теплой водой в 35°P , при чем вводу кислоты не добавляется. После этого кожи без разводки и без складывания в пары идут в крашение.

Процесс крашения в белый цвет производится в красильных гашпелях.

3. Красильный гашпель.

При крашении в белый цвет нужно иметь три одинаковой величины гашпеля. Эти гашпели не должны быть слишком высоки, чтобы контроль над крашением кож можно было производить легко и с удобством. Кроме того, во время процесса крашения красильщику иногда бывает нужно доставать кожи со дна. Этим и обуславливаются небольшие размеры красильного гашпеля. Если происходит остановка крыльев или кожа остается без движения на дне гашпеля, то красильщик должен иметь возможность помочь делу. Непрерывное равномерное движение кож является необходимым условием для успеха крашения.

Диаметр гашпеля должен быть около 1 метра при высоте гашпеля около 80 см, считая на внутренние размеры. Такой гашпель при наполнении его до верхушки содержит около 400 литров жидкости.

Ось крыльев лежит в середине гашпеля в особых вилках, укрепленных с каждой стороны гашпеля. Диаметр крыльев выбирается около 50 см.

В каждый гашпель загружается около 12 больших и 15 средних или 18 маленьких кож.

Три гашпеля устанавливаются рядом и служат:

1-й для обработки в щавелевой кислоте.

2-й „ „ в растворе свинцового сахара.

3-й для промывки.

Каждый гашпель снабжается выводным отверстием, рассчитанным так, чтобы можно было быстро опорожнить гашпель.

4. Крашение.

Соответствующим образом подготовленные кожи поступают сначала в раствор щавелевой кислоты для окончательной отбели и подготовки их к следующей ванне. Из раствора щавелевой кислоты кожи поступают во второй гашпель, наполненный раствором свинцового сахара, и, наконец, в третий гашпель с чистой водой.

После каждого раза отработанные растворы щавелевой кислоты, свинцового сахара и воды выливают, и для новой работы заготавливают свежие растворы.

Указанная процедура для каждой партии кожи повторяется три раза.

На третий раз кожи промываются в 3-м гашпеле 2 раза чистой водой, к которой добавлено небольшое количество синей краски для того, чтобы придать коже белизну.

При описанном крашении в белый цвет применяется лишь холодная вода. Для растворения же щавелевой кислоты и свинцового сахара применяется горячая вода.

5. Составление красильных растворов.

Материалы, применяемые при крашении, растворяются в горячей воде, раствор переливается в гашпель, а затем туда же приливается холодная вода.

1-й раствор.

1500 грамм щавелевой кислоты. 15 минут вращения.

1500 грамм свинцового сахара. Вращение 15 минут.

Холодная вода. Вращение 15 минут.

2-й раствор.

1500 грамм щавелевой кислоты. Вращение 15 минут.

1500 грамм свинцового сахара. Вращение 15 минут.

Чистая вода. Вращение 15 минут.

3-й раствор.

1500 грамм щавелевой кислоты. Вращение 15 минут.

1500 грамм свинцового сахара. Вращение 15 минут.

Чистая вода. Вращение 15 минут.

Затем к чистой воде добавляется 50 куб. см раствора синего красителя, и кожи вращаются в течение 10 минут.

После вращения в последнем растворе кожи ополаскиваются в той же воде, развешиваются на козла и идут на разводку. Последняя операция должна производиться точно после выгрузки кож из гашпеля, чтобы при долгом лежании на козлах не получалось пятен и складок.

6. Подсинька.

Эта операция производится с той целью, чтобы на взгляд кожа казалась более чистого белого цвета. Известно, что некоторые краски, нанесенные последовательно друг на друга, дают белый цвет, какой, например, получается при смешении желтых и синих тонов. Чтобы эффект при подсиньке получился более полным, необходимо эту операцию вести чрезвычайно осторожно и тщательно. Прежде всего, раствор синей краски необходимо прибавлять возможно малыми дозами. При этом нужно приливать краску таким образом, чтобы она не попала на кожу, т. к. иначе могут остаться несмываемые пятна. Поэтому, при приливании краски плавающие кожи нужно отстранять рукой от того места, куда приливается очередная порция раствора краски.

Приливаемый раствор синей краски должен возможно быстро распределиться равномерно по всей воде.

Для подсиньки применяется растворимый в воде синий краситель лучшего качества. Что касается количества его, то это зависит от количества кож в гашпеле и качества воды. Практики добавляют раствор красителя до тех пор, пока на коже не получится требуемый оттенок.

Иногда красильщик при крашении кожи в белый цвет замечает, что лицо кожи получается не таким белым, как он ожидал. Причина этого недостатка лежит или в самой коже или в тех материалах, которые применялись при крашении.

При нормальном же ходе работ получается должный эффект при употреблении выработанных практикой норм в расходовании материалов, употребляющихся при этом крашении.

Если употребляются новые материалы, то предварительно следует провести маленькую пробу и после крашения высушить кожи, чтобы ясно был виден недостаток крашения материалами новых марок.

После подсиньки кожи складываются аккуратно лицом к лицу на козла.

Разводка производится по бахтарме. После разводки кожи набиваются на рамы и поступают в сушилку.

Сушка должна производиться в прохладном месте, так как при сушке нагретым воздухом окраска заметно желтеет и теряет свою чистоту.

7. Растворение синего красителя.

1 грамм водного синего красителя растворяется в 100 куб. см кипятка без добавления кислоты. Из этого раствора для каждой партии кожи, обрабатываемой в гашпеле, берется 50 куб. см для подсиньки.

Б) Цветное крашение отбеленных кож.

Отбеленные кожи, поступающие для цветного крашения, подвергаются валянию 1 раз. Что касается остальных подготовительных операций, то они производятся в таком же порядке, как и при крашении в белый цвет.

1. Валяние перед крашением.

Эта операция производится в продолжение 10 часов в закрытом наглухо барабане, при чем воды берется в количестве одного ведра на 12 кож. Температура воды держится $=35^{\circ}\text{P}$.

После валяния в барабане кожи обрабатываются обычным путем в растворе уксусной или серной кислоты, разводятся, складываются парами и подвергаются крашению, согласно приведенному рецепту.

После крашения и ополаскивания кожи подвергаются обработке в гашпеле аналогично тому, как это описано в предыдущем случае с той лишь разницей, что обработка производится дважды и в каждом гашпеле в течение 10 минут.

Количества веществ, прибавляемых в гашпель, зависят от степени окраски кожи. Если требуется достигнуть большой степени отбели, то добавляется больше материалов в растворы, и самый процесс продолжается несколько дольше.

Добавления синего красителя при цветных кожах не производится.

После отбели и промывки кожи разводят по бахтарме и сушат.

2. Составление растворов.

1. Отбельная ванна.

700 грамм щавелевой кислоты. 10 минут вращения.

700 грамм свинцового сахара. 10 минут вращения.

Чистая вода. 10 минут вращения.

2. Отбельная ванна:

700 грамм щавелевой кислоты. 10 минут вращения,

700 грамм свинцового сахара. 10 минут вращения.

Чистая вода. 10 минут вращения.

Указанные количества являются нормальными.

Если требуется более сильная отбели, то количество щавелевой кислоты и свинцового сахара повышается до 800 грамм, а продолжительность вращения в гашпеле увеличивается до 12 минут.

В) Разводка после белого крашения и после отбелики.

Кожи, отбеленные в свинцовом сахаре, после прополаскивания в чистой воде укладываются на короткое время на козла и затем идут в разводку.

Разводка производится при помощи острой стальной цикли по бахтарме. Отжимка производится энергично до удаления всего избытка воды.

Необходимо обращать особенное внимание на то, чтобы стол, служащий для разводки, козла, на которых развешивается кожа, а также и руки и передник рабочего, одним словом—все то, что имеет соприкосновение с кожей, находилось в безукоризненной чистоте.

Г) Наколачивание на раму.

Для данного сорта кожи должны применяться отдельные рамы и гвозди, сохраняемые в безусловной чистоте.

При наколачивании на рамы кожи раскладывают бахтармой к доскам и прибивают сначала хвост и башку. Наколачивание производится двумя рабочими для того, чтобы кожу можно было растягивать в нужных направлениях.

Когда хвост и башка укреплены, натягивают лапы по диагонали так, что один из рабочих прибивает правую заднюю лапу, в то время как другой укрепляет левую переднюю лапу.

Лапы должны быть натянуты до отказа и прочно укреплены. После этого такая же операция производится с другой парой лап. Теперь кожа приняла ту форму, которую она должна иметь после высыхания. По укреплении указанных основных пунктов, начинается прикрепление к раме гвоздями и всех боковых частей кожи. При этом полы и пашины растягивают не сильно, но прибивают гвоздями прочно.

После набивки на рамы кожа должна иметь совершенно ровную поверхность, которая сохраняется и после снятия с рамок.

Рамы строятся из гладко остроганных досок, шириной в 5 см и толщиной в 2 см. Сама рама имеет от 80 см до 1 метра ширины и от 1,30 метра до 1,50 метра длины. Гвозди должны быть полуженны.

Д) Сушка.

Сушилка, в которой производится высушивание этого сорта товара, должна быть самым тщательным образом защищена от проникновения туда дымовых газов, копоти и пыли. Если, однако, все же случится, что на кожу во время

сушки осядет пыль, то ни в коем случае не следует удалять эту пыль, пока кожа еще влажна; нужно дать сначала высохнуть коже до конца, и тогда загрязнения удаляются гораздо легче.

Кожи на рамах должны быть высушены до конца и только в совершенно сухом состоянии могут сниматься с рам и поступать в дальнейшую отделку.

Необходимо отметить, что для крашения в белый цвет выбираются кожи совершенно безукоризненные в отношении равномерности светлого тона и здорового лица.

Жировые материалы.

Раньше, чем перейти к описанию деталей самого крашения, необходимо коснуться вопроса о жировых материалах, применяемых в крашении.

А) Льняное масло.

Льняное масло получается путем прессования семян льна и представляет собою жирное высыхающее масло.

При холодном прессовании выход масла достигает до 20% от веса семян, и получается почти совершенно бесцветное масло. При горячем прессовании выход масла увеличивается до 28%, но цвет получается желтый.

Льняное масло остается жидким и на холоду и замерзает лишь при температуре -27°P . Это масло растворяется в кипящем алкоголе, на холоду же в спирту растворяется незначительно.

В химическом отношении льняное масло является глицеридом льняной кислоты, которая при окислении кислородом переходит в линоксиновую кислоту и, наконец, в твердый продукт, называемый линоксидом.

Если льняное масло сохранять в совершенно закрытом сосуде, то указанного окисления не происходит, и масло остается в жидком виде. На свету льняное масло отбеливается.

1. Очистка льняного масла.

Свежее льняное масло нельзя употреблять для смазки кожи, потому что в этом случае на лице кожи получают налеты.

Чем старше льняное масло, тем более оно пригодно для жировки кожи. Перед употреблением масла необходимо дать ему выстояться, предохраняя, разумеется, от действия света и воздуха, лучше всего в прохладном помещении с равномерной температурой.

Отстоявшееся масло перед употреблением следует профильтровать, чтобы удалить из него те вещества, которые могут повести к образованию налетов на коже.

Фильтрование лучше всего производить при помощи опилок. С этой целью подвешивают фильтр из войлока, наполняют его чистыми опилками, при чем фильтры располагаются друг над другом в количестве трех штук. Таким образом, масло вытекает из верхнего фильтра, попадает в средний, а из него в нижний. Из нижнего фильтра масло по каплям, совершенно очищенное, собирается в горшок, величина которого соразмеряется с потребностью отделения.

Если фильтрованию подвергается примерно 30 литров масла, то верхний фильтр после такого количества настолько засоряется, что опилки необходимо заменить свежими и самый фильтр тщательно промыть. Загрязненные опилки сжигают, а фильтр промывают горячей водой, если нужно, с добавкой соды. В последнем случае следует тщательная промывка в горячей воде. Промытый фильтр высушивают и применяют после наполнения свежими опилками в качестве нижнего третьего фильтра. Второй фильтр теперь делается первым, а третий фильтр становится вторым.

Когда будут профильтрованы следующие 30 литров льняного масла, то верхний фильтр подвергается такой же чистке и употребляется в дальнейшем в качестве нижнего фильтра. Промываемые фильтры каждый раз должны быть тщательно высушиваемы, раньше чем поступать в работу. При описанном порядке работ фильтры служат очень долго. При установившемся ходе работ каждый фильтр от чистки до чистки пропускает около 90 литров масла.

Не следует никогда фильтровать масла больше, чем это нужно для дневной потребности, потому что кислород воздуха действует окисляющим образом на льняное масло. По этой же причине профильтрованное масло нужно сохранять в плотно закрытом сосуде.

Льняное масло в тонком слое, под влиянием кислорода воздуха, постепенно густеет и, наконец, переходит в твердое смолообразное вещество. Этот процесс высыхания масла происходит и внутри кожаной ткани, прожированной льняным маслом. Кожа, следовательно, в этом случае несколько теряет в своей мягкости, но зато приобретает большую стойкость в отношении влажности.

Б) Деготь.

Деготь, употребляемый для кожаного дела, получается путем вторичной разгонки сырого дегтя, добываемого при сухой перегонке березовой коры (бересты). Чистого дегтя получается в количестве 5% от веса коры.

В свежем виде деготь представляет собою маслянистую светло-коричневого цвета жидкость, но при стоянии

на воздухе цвет постепенно темнеет. Деготь обладает сильным неприятным запахом, который, однако, в сильно разведенном виде является довольно приятным. Этот запах свойствен юфтовой коже. На ряду со многими другими веществами, березовый деготь содержит некоторые фенолы.

1. Очистка березового дегтя.

Очистка этого продукта производится таким же образом, как и очистка льняного масла, только фильтры берутся несколько большего размера.

Кран для спуска отстоявшегося дегтя устраивается приблизительно на высоте 20 см от дна.

Березовый деготь, особенно, если он не профильтрован, обладает свойством давать черный осадок, который представляет собою тончайшие частицы угля и, попадая на кожу, может оставить черные полосы. Чтобы дать возможность осесть осадку и не затрагивать его при спуске дегтя, устраивается сосуд для отстаивания, как это описано выше.

Когда после отстаивания весь верхний чистый слой березового дегтя спущен через кран, остаток процеживается через полотно или отработанный грязный фильтр и затем фильтруется еще раз через свежий фильтр. Эта профильтрованная часть дегтя хранится отдельно и употребляется для смазывания кож с темной окраской. Сосуд после опорожнения тщательно очищается раньше, чем в него наливается новая порция дегтя.

2. Эфирные масла.

Эфирные масла принадлежат к большой группе веществ, объединенных одним общим названием. Общего у всех этих масел есть то, что они отличаются сильным запахом и являются в результате жизнедеятельности растений и лишь в отдельных случаях получаются от животных.

Эти масла большею частью жидки, но имеются и твердые, а также в виде растворов твердых частей в жидких. В последнем случае твердые части выделяются при понижении температуры.

Эфирные масла растворимы в спирту, эфире, хлороформе, сероуглероде, петролейном эфире, а также смешиваются во всех отношениях с жирами и маслами. Отличаются они от большинства жиров и масел своей растворимостью в спирту. В воде эфирные масла растворяются с большим трудом, но придают воде свой запах и вкус.

В эфирных маслах могут растворяться многие смолы. Удельный вес большинства эфирных масел меньше, чем воды и лишь у отдельных представителей удельный вес эфирных масел колеблется между 0,750 и 1,100.

В) Ворвань.

Под общим названием ворвани идут в продажу жидкие жиры, добываемые из тюленей, китов, дельфинов, морских львов и т. д.

Тот сорт ворвани, который получается путем просачивания через дырчатое дно бочки, наполненной жиром тюленя или других морских животных, является наиболее чистым и светлым сортом. Когда выделение ворвани этим путем прекращается, остаток жира вываривается и после фильтрования добытой таким образом ворвани получается второй сорт, окрашенный в слабо-коричневый цвет. Остаток от вытапливания ворвани перерабатывается на колесную мазь, а мясо и пленки идут для выварки клея.

Таким образом, ворвань, смотря по способу добывания, делится на различные сорта. Наиболее чистой является ворвань, получаемая самотеком. Она известна в продаже под именем светлой ворвани.

Если ворвань, полученная самотеком, начинает загнивать и приобретает коричневый цвет, то она относится уже ко второму сорту и известна в продаже под именем светло-коричневой ворвани. Наконец, ворвань, полученная при выварке, имеет интенсивный коричневый цвет и в продаже известна под именем темно-коричневой ворвани.

Ворвань, полученная из рыб, или, так называемый, рыбий жир является более ценным материалом для жировки тонких сортов кожи, чем тюленья ворвань. Этот сорт ворвани добывается из печени различных пород рыб, главным образом, трески и акулы.

Свежая печень рыб складывается в бочки с дырчатым дном, и в летнее время самотеком получается наиболее ценный сорт рыбьего жира. После отстаивания и очистки этот рыбий жир белого цвета поступает в продажу. Остатки печени подвергаются вывариванию, и в результате получаются менее ценные сорта рыбьего жира.

Там, где это позволяет устройство, свежую печень подогревают при помощи пара до 60°P и вытекающий жир освещают путем отстаивания и фильтрования. Остаток идет на переработку путем вываривания и дает более окрашенный сорт рыбьего жира.

В зависимости от способа получения, рыбий жир носит различные наименования. Лучший сорт, полученный самотеком, известен в продаже под именем светлой или тресковой белой ворвани. Следующий сорт носит название светло-коричневой тресковой ворвани и, наконец, последний сорт известен под именем коричневой тресковой ворвани.

Остальные названия, встречающиеся на рынке, как, например, „трехкоронная ворвань“ и т. д., обозначают не сорт

ворвани в зависимости от ее получения, а лишь марку фирмы, выпускающей ворвань.

Главными составными частями ворвани являются: олеиновая, пальмитиновая и стеариновая кислоты. Затем составные части печени: железо, марганец и иод, связанные с белковыми веществами.

Удельный вес китовой ворвани при 15° Р равен 0,927; при температуре замерзания воды из ворвани выпадает стеарин.

Тюленья ворвань имеет удельный вес при 12° Р. около 0,919—0,9165 и выделяет твердые жиры при температуре +2° Р.

В качестве реакции на чистую тресковую ворвань может служить проба, введенная в практику Кремелем: берут 10—12 капель исследуемой ворвани, помещают в пробирку и медленно приливают 3—5 капель дымящей азотной кислоты. Настоящая тресковая ворвань при этом окрашивается в красный цвет, переходящий при помешивании стеклянной палочкой в яркий розовато-красный цвет, который через короткое время переходит, в свою очередь, в лимонно-желтый цвет.

Другие сорта рыбьего жира при этой пробе окрашиваются в интенсивно синий цвет, а при помешивании этот цвет переходит в коричневый.

Китовая и тюленья ворвань при пробе с азотной кислотой сначала не изменяется и лишь при долгом стоянии приобретает коричневый цвет.

Реакция с дымящей азотной кислотой является настолько характерной, что при помощи ее можно определить примеси других ворваней к настоящей тресковой ворвани в количестве 25%.

Средние цифры из анализов тресковой ворвани.

Удельный вес.	0,922 — 0,927
Жидких жирных кислот .	70 — 92,72
Твердых жирных кислот .	5,25 — 21,34
Точка плавления твердых жирных кислот	38,5 — 46,0° Р
Свободных жирных кисл.	0,123 — 1,057

Для жирования тонких сортов кожи всегда употребляется лучший сорт светлой ворвани. Эта ворвань должна быть по возможности без запаха или во всяком случае иметь приятный запах. Для наливания ворвани из бочки должен быть приделан кран на высоте по крайней мере 10 см от дна. Делается это с той целью, чтобы оседающие на дно твердые части и грязь не попадали в работу.

От качества и чистоты ворвани зависит в значительной степени качество и готового продукта. Перед употреблением ворвань всегда необходимо исследовать на примеси, потому что к ворвани можно примешать в большом количестве смолы, дешевые масла и жиры, и ворвань по внешнему виду мало чем будет отличаться от совершенно чистого продукта. Насколько велико может быть количество примесей, видно из того, что ворвань на $\frac{1}{3}$ своего объема может растворить в себе смолистые вещества, не изменяя своих внешних качеств. Какое значение имеют эти примеси в смысле влияния на качество готовой кожи — об этом хорошо знает каждый кожевник-практик.

Ворвань, налитая через кран, т.-е. хорошо отстоявшаяся, может без фильтрования употребляться для жировки кожи. Остающийся на дне осадок фильтруется обычным путем и применяется для жировки черных сортов кожи. Осадок, не проходящий через фильтр, находит применение для других технических целей.

Г) Костяное масло.

Это масло получается путем вываривания костей или путем извлечения из костей масла при экстрагировании бензином. Полученное при вываривании масло очищается путем отстаивания и фильтрования.

Так как костяное масло не прогоркает, является почти бесцветным и очень жидким, несмотря на содержание жира, отличается низкой точкой замерзания, то оно весьма охотно употребляется для жировки тонких сортов кожи.

Д) Касторовое масло.

Это масло получается из семян клещевины. Первоначальной родиной этого растения является Африка, откуда клещевина распространилась по всем странам, лежащим в теплом поясе. Клещевина представляет собою однолетнее растение и отличается очень быстрым ростом.

Касторовое масло, получаемое холодным прессованием, бесцветно. При горячем прессовании оно окрашено в желтый цвет. Это масло отличается густотой, имеет своеобразный вкус и застывает лишь при температуре, равной 12° R.

По своему составу касторовое масло представляет собою глицериды рициноловой, стеариновой и пальмитиновой кислот. В технике касторовое масло находит большое разнообразное применение. В кожевенном производстве это масло применяется при жировке тонких сортов кожи, благодаря тому, что оно придает кожи мягкость и не образует на лице кожи выпотов. В продаже имеются итальянские, французские и ост-индские сорта касторового масла. Последние сорта являются наименее ценными.

Е) Ализариновое или турецкое масло.

Этот продукт получается почти исключительно из касторового масла путем обработки его серной кислотой.

На 1000 грамм касторового масла, охлажденного до температуры около $6,5^{\circ}\text{P}$, берут 1.500 *куб. см* охлажденной серной кислоты. Кислоту добавляют очень медленно, при постоянном помешивании, к маслу. Размешивание продолжают до тех пор, пока температура не достигнет $30 - 32^{\circ}\text{P}$. После 12-часового стояния обработанного таким образом масла к нему добавляют раствор 2500 грамм соды в 20.000 *куб. см* воды. Раствор соды приливают в холодном виде медленно при постоянном помешивании. Когда вся смесь хорошо размешана, ее профильтровывают и оставляют в покое на 24 часа; за это время образуется два слоя. Верхний слой представляет собою готовое турецкое масло, которое осторожно и сливают.

Ализариновое масло не применяется для смазывания окрашенной кожи, вследствие того, что оно действует на окраску. В течение продолжительного времени это масло применялось для обработки кож перед крашением. Для этого кожи смазывали ализариновым маслом и подвергали валянию в барабане. В настоящее время этот способ оставлен, потому что более лучшие результаты получаются при употреблении ядрового мыла.

Ж) Глицерин.

По своему составу глицерин является простым трехатомным спиртом. Он содержится в жирах в количестве $8 - 9\%$. Кроме того, глицерин присутствует в продуктах винного брожения. С водой и спиртом глицерин растворяется во всех отношениях, в эфире он нерастворим.

Глицерин, получающийся в качестве побочного продукта при производстве стеариновых свечей, находит разнообразное применение в технике, в частности в тех случаях, когда требуется предохранить от полного высыхания какой-нибудь продукт.

В чистом виде глицерин представляет собою бесцветную сиропообразную массу сладкого вкуса. Он обладает свойством притягивать к себе влагу из воздуха и, вследствие этого, придает обработанному им материалу гибкость и мягкость. На этом основании глицерин нашел себе широкое применение при выделке кожи, именно в тех случаях, когда требуется придать кожевой ткани нежность, гибкость и мягкость. Обработанная глицерином кожа даже при хранении в очень сухом складе, никогда не делается на ощупь сухой и тощей, а всегда сохраняет известную мягкость и полноту.

Если кожа должна противостоять влажности, то обработка ее глицерином не применима, так как глицерин легко растворим в воде и, следовательно, может легко извлекаться из кожи при действии воды.

Обувная кожа, обработанная глицерином, более прочна на разрыв, так как, благодаря свойству глицерина притягивать к себе влагу, такая кожа всегда сохраняет мягкость.

3) Мыло.

Мыло получается при варке жиров с едкими щелочами, именно: с едким калием и едким натром, а также при нейтрализации жирных кислот едкими или углекислыми щелочами.

Омыление представляет собою химический процесс. Жиры с химической точки зрения являются глицеридами жирных кислот, т.-е. являются соединениями жирных кислот и трехатомного спирта — глицерина.

При нагревании с разбавленными щелочами глицерин отщепляется, а жирные кислоты вступают в соединение с едким калием или натрием и образуют соли жирных кислот. Глицерин и щелочные соли жирных кислот растворимы в воде. Получающаяся при варке густая прозрачная клееобразная жидкость носит название „мыльного клея“.

При охлаждении натровый мыльный клей твердеет. При обмывании жира едким калием получающийся мыльный клей имеет полужидкую консистенцию. Если получающийся мыльный клей не подвергать охлаждению, а предварительно смешать с поваренной солью, то мыло всплывает наверх, так как нерастворимо в солевых растворах. После отделения от маточного раствора мыло путем уваривания может быть освобождено от избытка воды.

Полученное таким образом мыло носит название „ядрового мыла“. Оно представляет собою смесь жирно-кислых щелочных солей металлов. Маточный раствор, оставшийся после выделения ядрового мыла, содержит глицерин, поваренную соль, избыток щелочи и различные примеси.

Смоляные мыла получают путем варки со щелочами жира и смолы. Смола со щелочами образует смоляно-кислые соли щелочных металлов, которые придают мылу большую мягкость и способность давать пену, но сами по себе не являются мылами.

Достоинство мыла заключается прежде всего в содержании жирно-кислых солей щелочных металлов, затем в степени нейтральности и чистоты.

Мыло, помимо очищающих свойств, обладает способностью эмульгировать жиры и после обработки такой смесью кожи придает последней мягкость и нежность на ощупь. Последнее свойство мыла и вызвало широкое применение

его в кожевенном деле. Мыло применяется отчасти в растворах само по себе, отчасти для приготовления различных жировальных смесей.

99. Рецепты крашения.

А. Выработанные практикой рецепты и способы крашения.

1. Коричневая окраска для ост-индских кож.

Эта окраска получается двояким путем: при помощи кампешего отвара и оловянной протравы или непосредственно при помощи анилиновых красителей.

При крашении анилиновыми красками коричневый цвет получается с меньшими хлопотами, чем при употреблении кампеша и оловянной протравы. Однако, получаемая этим путем окраска не может сравниться с последней в отношении прочности и того золотисто-зеленого отлива, который получается при крашении кампешем по оловянной протраве. Нужно, впрочем, заметить, что фосфин также дает бронзовый отлив.

Оловянная протрава при этом крашении должна быть приготовлена, по меньшей мере, за 2 дня до работы. При этом необходимо обращать внимание на то, чтобы различные материалы, применяемые при этом способе, брались по строго установленным нормам и чтобы при пополнении основного раствора протравы новые порции ее содержали исходные материалы в одинаковой пропорции. Если не придерживаться этого правила, то невозможно получить однообразной окраски. Кроме того, при отступлении от этого правила могут получиться различные недостатки, как, например, стянутое лицо, если берется избыток кислоты, или пятна, если кислоты взято слишком мало.

Отвар кампешего дерева образует с оловянной солью коричневого цвета осадок, отличающийся большой прочностью к свету.

Оловянная соль образует с танидами нерастворимую соль, вследствие чего еще более увеличивается прочность окраски при помощи кампеша.

2. Состав оловянной протравы.

5 кг хлористого олова растворяют в 10 литрах горячей воды и по охлаждении туда же вливают 2 литра соляной кислоты при постоянном помешивании.

Из этого основного раствора берут каждый раз по 4 литра, приливают 16 литров отвара кампеша и 16 литров воды температуры 45° Р.

Через полученный раствор протравы кожи, вышедшие из первой красильной ванны протаскиваются 5—6 раз,

а затем они снова поступают для окончания крашения. Затем следует еще вторая свежая красильная ванна. Когда закончится крашение во второй ванне, кожи снова протаскиваются три раза через протравную ванну и затем снова поступают во вторую красильную ванну.

До недавнего времени существовал способ, по которому ост-индские кожи перед крашением обрабатывались в растворе соды и затем в растворе серной кислоты. Эта обработка имела целью обезжирить лицо кожи.

3. Состав красильной ванны.

Первая и вторая красильные ванны состоят только из чистого отвара, к которому иногда прибавляют некоторое количество отвара желтого дерева в пропорции: на 100 частей кампеша 20 частей желтого дерева. Добавление желтого дерева преследует цель более интенсивной окраски. Однако, в тех случаях, когда требуется более сильный бронзовый отлив, добавления желтого дерева не производится.

При крашении баранов в коричневый цвет первая и вторая красильные ванны делаются несколько крепче, чем для ост-индских ~~кинсов~~ ^{кинсов}, так как от окраски баранов требуется более сильный бронзовый отлив.

4. Крашение.

Первая ванна.

Первая ванна или, так называемая, грунтовка состоит из 8 литров отвара кампеша. В этой ванне сложенные попарно кожи обрабатываются в течение 8 минут.

После этого кожи протаскиваются 6 раз через вышеупомянутый раствор для протравления и затем снова обрабатываются в первой красильной ванне в течение 5 минут. По истечении этого времени почти весь краситель оказывается выбранным полностью.

К раствору для протравления после каждой пары кож добавляется 0,50 куб. см из основного раствора протравы.

Вторая ванна.

После крашения в первой ванне кожи немедленно переводятся во вторую свежее-приготовленную ванну. Она состоит, как и первая ванна, из 8 литров отвара кампеша. В этой ванне кожи окрашиваются в течение 8 минут и затем протаскиваются трижды через раствор протравы.

После вторичного протравления раствор протравы подкрепляется 0,20 куб. см основного раствора. Протравленные кожи поступают для окончательного крашения во вторую ванну, где процесс продолжается в течение 5 минут.

Красильные растворы из первой и второй ванны после прохождения через них одной пары кожи выливаются вон.

По окончании крашения во второй ванне, кожи поступают в гашпель с чистой водой температуры 35°P и возвращаются там 10 минут.

После промывки в гашпеле следует разводка по бахтарме, смазка льняным маслом по лицу и сушка при умеренной температуре. Этот сорт кожи нельзя сушить при высокой температуре, потому что после довольно сильной обработки кислотами и солями легко может получиться жесткость и ломкость лица, а вследствие этого и последующие работы по отделке будут сильно затруднены.

После сушки кожи подвергаются сортировке и затем поступают для бланширования в сухом виде. Пробланшированные кожи размачиваются и разводятся по бахтарме и затем без смазывания лица набиваются на рамы. Сушка на рамах производится при умеренной температуре. Снятые с рамок кожи вторично сортируются и затем поступают в отделку.

Основной раствор протравы.

Этот раствор служит источником для подкрепления протравной ванны. Если в протравной ванне остается слишком мало раствора, то последний пополняется из основного запаса, пока в корыте не образуется необходимого объема для протравления кожи.

Вечером, после работы, а также при подготовке к крашению, раствор протравы в корыте должен оставаться в покое для того, чтобы нерастворимые части осели на дно. Перед началом работы прозрачный раствор сливается, осадок удаляется и затем после промывки в корыто наливается прозрачный раствор и добавка из основного раствора протравы.

Для составления протравной ванны заново берут 16 литров отработанного раствора протравы, добавляют 2 литра основного раствора протравы, 8 литров отвара кампеша и 8 литров воды температуры 45° P.

Если бы для составления протравы взять одного основного раствора протравы, то он действовал бы слишком сильно и могло бы произойти стягивание лица.

Для следующего раза протравная ванна готовится таким образом, что к 16 литрам отработанного раствора протравы добавляется 4 литра свежего основного раствора.

5. Крашение баранов.

При крашении этого сорта кожи в тот же коричневый цвет, который получается и при крашении ост-индских кипсов, применяется тот же метод крашения, как и в только-что описанном случае, с той разницей, что для первой и второй красильной ванны вместо 8 литров

берется 10 литров отвара кампеша. Это увеличение имеет целью усилить бронзовый отлив, свойственный этой окраске.

Промытые в гашпеле и разведенные кожи смазываются с лица льняным маслом и развешиваются для сушки при умеренной температуре и хорошей вентиляции.

После сушки кожи размачиваются и снова разводятся по бахтарме. Можно разводку вести и по лицу с известными предосторожностями. После этого лицо вторично смазывается льняным маслом, кожи набиваются на рамки и высушиваются при умеренной температуре.

Усиленная смазка льняным маслом имеет двойную цель: прежде всего усиленная жировка придает коже мягкость и, во-вторых, лицо кожи после усиленной жировки льняным маслом является более плотным и, следовательно, слой глянца, наносимый при отделке, не проваливается через поры в кожную ткань, а остается на поверхности. Объясняется это тем, что льняное масло после окисления воздухом заполняет большую часть пор.

6. Отвар кампеша.

Этот отвар получается путем вываривания стружки кампешевого дерева; где имеется пар, лучше всего экстракцию производить при нагревании паром, так как в этом случае, благодаря усиленной циркуляции сока, процесс экстрагирования проходит быстрее.

Непосредственно перед экстрагированием стружка кампешевой древесины обычно подвергается процессу ферментации, который имеет целью переход гематоксилина, имеющегося в древесине, в гематеин; последний и является собственно красящим веществом.

С целью вызывать ферментацию, стружка кампешевого дерева смачивается водой и раскладывается небольшим слоем для лучшего соприкосновения с воздухом. Вскоре начинается процесс брожения и переход гематоксилина в гематеин.

Обработанная, таким образом, стружка загружается в экстрактор в количестве 35 кг. Этот вес, в зависимости от величины экстрактора, может быть, разумеется, увеличен. Объем экстрактора должен быть согласован с потребностью завода в отваре кампеша.

После наполнения стружкой, в экстрактор пускается пар для подогрева воды и для повышения давления, если имеется тип закрытого экстрактора. В последнем случае экстрактор находится под паром от одного до полутора часов. По истечении этого времени жидкость спускается в сборник.

После первой варки экстрактор наполняется водой вторично и снова пускается пар. Рекомендуются при напол-

нении экстрактора второй раз добавлять в воду 1 кг соды для лучшего выщелачивания гематеина. Продолжительность экстрагирования во второй раз такова же, как и в первый раз. Вываренная стружка выгружается из экстрактора и идет для сжигания в топке котла.

На следующий день экстрактор вторично наполняется стружкой, и процесс экстрагирования проходит согласно предыдущему описанию. Оба экстракта сливаются вместе и употребляются для крашения в коричневый цвет. Так как каждая варка дает около 30—35 литров отвара, то 70 кг кампешевой стружки дают около 120—140 литров красильного раствора.

7. Зеленая окраска для ост-индских баранов

Этот сорт кожи идет почти исключительно для переплетного дела. Окраска этой кожи должна отличаться особенной прочностью к свету.

Единственным из красителей, который совершенно удовлетворяет этому условию, является индиго.

Анилиновые краски до последнего времени не вполне удовлетворяли этому требованию, хотя сама окраска при помощи их получается очень красивой.

8. Состав протравы.

Перед крашением кожи складываются попарно и поступают для обезжирки лица в раствор соды, а затем обрабатываются раствором кислоты.

Раствор соды:

750 г соды растворяют в 40 литрах воды температуры 35—40° R.

Раствор кислоты:

1¹/₂ кг серной кислоты растворяют в 100 литрах воды той же температуры.

Через этот раствор протаскивается каждый раз до 40 пар кож, при чем, для того чтобы каждая пара подверглась приблизительно одинаковой обработке, поступают таким образом, что все последующие пары, начиная с 20-й, обрабатываются в этом растворе несколько дольше, чем предыдущая пара.

После того, как через раствор пройдут 40 пар, отработанный раствор выливают и заменяют свежим.

Первые пары протаскиваются через содовый раствор 3 или 4 раза, и затем столько же раз через раствор кислоты. По мере использования растворов количество протаскиваний увеличивается для каждой последующей пары кож.

Из кислотного раствора кожи идут в свежую воду в 45° Р, в которой и ополаскиваются тщательно; затем следует крашение.

9. Состав красильной ванны.

Основной красильный раствор состоит из:

1/2 литра раствора индиго
1 литра воды

Для первой красильной ванны берут:

100 куб. см основного раствора
750—1110 куб. см раствора серого красителя
8 литров воды в 45° Р.

Вторая ванна состоит из:

7 литров желтого кислотного красителя (краситель корня барбариса)
3,20 г аурамина, растворенного в 3 1/5 литра горячей воды.

10. Крашение.

После протравы и ополаскивания в теплой в 45° Р воде кожи поступают в первую красильную ванну, где и окрашиваются в течение 10 минут. После этого кожи остаются лежать в течение, по крайней мере, 1-го часа. Можно оставить их висеть и на ночь, раньше чем они поступят для крашения во вторую ванну.

Во второй красильной ванне кожи обрабатываются точно так же в продолжение 10 минут, затем ополаскиваются в теплой воде в 45° Р и поступают в дальнейшую работу.

После крашения кожи разводятся по бахтарме, лицо смазывается льняным маслом и кожи высушивают в теплой сушилке. По высыхании следуют: бланшировка, размочка, разводка по лицу, набивка на рамы и окончательная сушка.

Раньше для этой окраски применялся иной рецепт, именно: брали основного раствора индиго не 100, а 200 куб. см и во вторую ванну добавляли только 2 г аурамина; так как, однако, эта зеленая окраска должна иметь оливковый оттенок, то лучше применять первый рецепт.

В виду дороговизны индиго были попытки замены этого красителя более дешевыми красками и с этой целью стали применять анилиновые красители. Равным образом, разработаны были рецепты применения индиго без добавления дорого стоящего красителя из корня барбариса.

Б) Пробная выкраска цветной кожи.

Если в красильное отделение завода поступает партия кожи для окраски по иному образцу, чем вышеприведенные испытанные окраски, то необходимо, раньше чем пускать всю партию в работу, сделать пробные выкраски.

Из всей партии выбирают одну, две или три пары из каждого сорта после произведенной сортировки партии и эти образцы подвергают крашению и отделке таким же точно способом, какой предполагается для всей партии. Если полученный оттенок не вполне соответствует данному образцу, то пробу следует повторить с необходимыми изменениями в рецептуре. Если же разница между данным образцом и полученной пробой незаметна, то всю партию пускают в работу.

В) Капская козлиная кожа для тиснения.

Имеющаяся в продаже козловая кожа, предназначенная для работ по тиснению, должна иметь равномерную крупную мерю. Эта мера должна быть усилена при выделке этого сорта кожи. Это условие и нужно иметь в виду при всех работах до и после додубки. Исходя из этих соображений, окончательное мездрение производится не раньше, чем кожи выйдут из дубки т.-е., иначе говоря, бахтарма очищается после того, так как произошло образование мереи на коже.

В этом случае обработка бахтармы не может повлиять на образование крупного рисунка на лице.

Присутствие на коже мездры препятствует растягиванию кожи по длине и ширине, и вследствие этого при дублировании лицо сильнее стягивается, чем при обычном ведении подготовительных работ и мера получается более крупной и грубой.

Если после дублирования такая кожа сразу подвергается сушке теплым воздухом, то указанный характер мереи выступает сильнее. Такая кожа после сушки может подвергаться строжке, разводке по бахтарме и окончательной сушке, не теряя характера мереи, рисунок которой заключается в себе прожилки, особенно ценимые в этом сорте кожи.

При крашении этого сорта кожи выступающие части мереи окрашиваются обычно в более глубокий тон, чем углубления, и таким образом получается рисунок, требуемый рынком от этого сорта кожи.

Козлиная, предназначенная для тиснения, должна подвергнуться додубке.

С этой целью после размочки кожи валяются в течение двух часов в барабане, затем подвергаются строжке для выравнивания площади, при чем предварительной раз-

водки не делается. Затем кожа обрабатывается в растворе сумаха в 8 Бомэ или 60° Баркометра. Эта додубка имеет целью, прежде всего, еще более вызвать крупный рисунок на лице кожи и затем дать коже сытое дубление, необходимое для того, чтобы при последующей строжке и отделке непродубленные места не оказывали препятствия отделке.

После додубки кожи промываются в чистой воде и в неразведенном виде отправляются в сушилку с подогревом воздуха и хорошей вентиляцией. Сушка производится по возможности быстро.

Если кожи поступают непосредственно для крашения, то сильное высушивание необязательно; последнее производится лишь в том случае, когда кожи из сушилки отправляются на склад. Если партия из сушилки идет непосредственно для крашения, то сушка производится лишь в такой степени, чтобы возможна была следующая операция, именно, строжка более толстых частей кожи и бланшировка. Если сушка доведена не до конца, то бланшировка происходит более равномерно, так как более толстые и плотные части оказываются менее высохшими и, следовательно, процесс бланширования проходит равномерно по всей площади кожи.

После бланшировки кожи тщательно размачиваются и в закрытом барабане валяются в течение трех часов в чистой воде при температуре в 35° Р. Вода берется по расчету: 1 ведро на 12 кож.

После валяния в барабане кожи развешивают для обтекания на козла, минуя обработку кислотой. Равным образом, при выделке этих кож опускается разводка и складывание попарно. Кожи окрашиваются в данном случае поодиночке.

Обтекшие кожи поступают в отбелку. Обработка в растворах производится в гашнелях. Каждая операция продолжается 10 минут. Кислотная ванна готовится из 1 раствора серной кислоты. Для отбелки берется 10 г свинцового сахара на 1 кожу. После отбелки следует промывка в чистой воде.

1. Крашение.

Непосредственно перед крашением отбеленные кожи протягиваются через раствор кислоты и затем поступают в красильную ванну.

Раствор кислоты готовится растворением 1 литра серной кислоты в 10 литрах воды. После обработки каждой кожи раствор подкрепляется 20 куб. см серной кислоты. Если общее количество кислотного раствора сильно уменьшается, то добавляется раствор серной кислоты в воде, приготовленный в пропорции 10:1.

После прохождения через раствор 10—12 кож кислотный раствор должен быть заменен свежим. Обработка кож в растворе кислоты производится аналогично тому, как и при крашении.

2. Рецепты крашения.

Красный цвет. Протягивание через кислоту 6 раз. Затем обработка в 8 литрах сока дубовой коры в течение минут.

1-й Раствор:

35 г пунцовой краски с добавлением тотчас после начала крашения.

0,30 куб. см серной кислоты.

10 минут крашения.

2-й раствор:

4 г тартразина без добавления кислоты

4 минуты крашения.

Синий цвет. 6 раз протягивания через кислотный раствор. Затем обработка в 8 литрах сока дубовой коры, в течение 10 минут.

1-й раствор:

4 литра сока дубовой коры,

0,5 г серого красителя,

0,5 г водной синей,

0,30 куб. см серной кислоты, добавленной в начале крашения

7 минут крашения.

2-й раствор:

4 литра сока дубовой коры,

0,5 г водной синей

0,30 куб. см серной кислоты тотчас после начала крашения

7 минут крашения.

По окончании крашения кожи ополаскиваются в теплой воде в 45° Р, развешиваются для обтекания, не подвергаясь разводке, смазываются с лица маслом и идут в сушилку. Сушка производится быстро при подогревании воздуха, имея в виду, что некоторое стягивание лица в данном случае является желательным. Из сушилки кожи поступают для отделки.

Другой способ выделки кожи для тиснения заключается в следующем.

Козлины в течение 1-го часа размачиваются в теплой воде 35° Р, затем в течение следующего часа вращаются в закрытом барабане с водой и затем следующие

8 дней находятся в свежем приготовленном сумаховом соку. На каждую кожу берется $1\frac{1}{2}$ кг молотого сумаха.

По истечении этого времени кожи вынимают из сока, прополаскивают и в течение 1-го часа валяют в барабане обычным путем. Далее следует обработка в гашпеле в растворе уксусной или серной кислоты в зависимости от того, какими красителями производится крашение — основными или кислотными.

Кожи окрашиваются поодиночке в следующем порядке:

Все кожи, предназначенные для работ по тиснению, после отбелки тщательно ополаскивают, неразведенными смазывают по лицу льняным маслом, высушивают при высокой температуре и после сушки отправляют в отделку.

Г) Ост-индская козлина для тиснения.

После додубки козлины для данного сорта товара отсортировываются лишь экземпляры с грубой мереей. Для лучшей отсортировки следует работу вести таким образом, чтобы после додубки кожи отправлялись в сушилку без разводки.

Кожи, предназначенные для работ по тиснению, перед строжкой и валянием в барабане подвергаются некоторым операциям, которые имеют целью придать кожевой ткани мягкость и в то же время путем быстрой сушки снова вызвать стягивание лицевого слоя, чтобы готовая кожа имела, по возможности, крупную мерею.

Поступающие со склада кожи размачиваются в теплой воде в 35° Р и затем при той же температуре вращаются в барабане с чистой водой. Далее следует ополаскивание, обтекание на козлах и сушка при высокой температуре.

Теперь следует выравнивание площади кожи по толщине путем строжки и затем валяние в барабане перед крашением в течение 1-го часа. Перед крашением не производится разводки и складывания кож попарно, хотя очень часто кожи и окрашиваются по две сложенными бахтарма к бахтарме, но не плотно.

Если по каким-либо соображениям кожи с гладким лицом нужно переработать для указанного сорта кожи, то применяется несколько иная обработка.

В этом случае опускается размочка и валяние в барабане, а кожи со склада непосредственно поступают в накатку в сухом состоянии. Эта работа производится в 12 приемов: 4 раза по лицу, 4 раза по бахтарме и снова 4 раза по лицу. Лишь после этого кожи протягиваются через теплую воду и затем обрабатываются таким же путем, как и кожи после валяния в барабане.

Очень красивое лицо, пригодное для работ по тиснению, получается если после вырагивания кож по толщине они протягиваются через теплую воду и непосредственно поступают в крашение. В остальном работы ведутся, как и в предыдущем случае.

1. Крашение.

Крашение ост-индской козлины, предназначенной для тиснения, производится в общем так же, как и при выделке капской козлины.

Сначала производится протягивание через кислотный раствор 6 раз, затем обработка в соке дубовой коры в течение 10 минут, затем крашение в двух красильных растворах. После кислотной ванны кожи идут в дубной сок без предварительного ополаскивания. Дубной сок после обработки одной пары кож выливается как совершенно истощенный, и для следующей пары кож готовится свежий сок.

После обработки в соку кожи идут непосредственно в красильную ванну.

Для крашения могут применяться как основные, так и кислотные красители, как в отдельности, так и в комбинации обоих видов красителей путем последовательной обработки в растворах этих красителей.

100. Крашение опойка.

А) Обувные сорта.

Выстроганные кожи в течение $1\frac{1}{2}$ —1-го часа размачиваются в теплой воде при температуре в 35° Р, а затем валяются в барабане с чистой водой при той же температуре в продолжение 10 часов.

Вода берется в количестве 1-го ведра на каждые 5 опойков, принимая объем ведра равным 10 литрам. Это количество воды каждый час сменяется свежей, так как при валянии в барабане вода постепенно вытекает через неплотно закрытую дверцу. При этой обработке из кожи удаляется весь избыток танидов, несвязанных с кожаной тканью, и следовательно, таниды не будут мешать процессу крашения.

Если крашение должно производиться основными красителями, то после валяния в барабане кожи обрабатываются в гашпеле в течение 5 минут в однопроцентном растворе уксусной кислоты. Затем, не ополаскивая, кожи складывают попарно и направляют для крашения.

Если крашение производится при помощи кислотных красителей, то после валяния в барабане кожи обрабатывают в течение 10 минут в 1% растворе серной кислоты,

затем ополаскивают в чистой воде при температуре в 35° Р, отжимают по лицу, складывают попарно и приступают к крашению.

После крашения кожи промывают в воде при температуре от 35° до 45° Р и развешивают на козла для обтекания. Затем следует разводка.

Разводка производится по лицу при помощи латунной цикли. Эта работа должна производиться настолько энергично, чтобы удалить из кожи весь избыток воды. После разводки кожи развешивают в сушиле за задние лапы и сушку ведут при невысокой температуре. Смазывание лица маслом перед сушкой не производится.

Как только кожи совершенно высохнут, они смазываются по лицу отваром льняного семени и затем снова высушиваются. Раствор льняного семени наносится на лицо дважды, именно, в тех случаях, когда лицо должно быть несколько плотным; отвар льняного семени, не нарушая мягкость лица, в то же время является хорошим фиксирующим средством.

После одного или двух смазываний отваром льняного семени и окончательной сушки, кожи размачиваются в теплой воде в 30° Р и разводятся по лицу. При последней работе необходимо следить за тем, чтобы кожа сохраняла свою форму и красивый внешний вид, что достигается тем, что рабочий каждую кожу обрабатывает в одном и том же порядке, начиная от хребта по направлению к полам. При этой работе не следует применять настолько энергичных движений, чтобы лицо кожи было слишком разбито.

После разводки кожа смазывается жировальной смесью, составленной из $\frac{2}{3}$ ворвани и $\frac{1}{3}$ профильтрованного березового дегтя.

Прожированные кожи набивают на рамки и сушат в теплой хорошо вентилируемой сушилке. Если сушку производить в слишком теплой сушилке, то кожи несколько теряют в своей мягкости и нежности лица.

Б) Опоек для портфельной, переплетной и т. п. кожи.

Поступающие со склада кожи, предназначенные для этих сортов, и поступившие в склад после додубки, валяния, разводки и сушки без смазывания ворванью, прежде всего должны быть подготовлены для строчки.

Так как при предварительных работах кожи подвергались уже валянию в барабане в течение 6 часов, то теперь их промывают в барабане лишь в течение 4 часов. В остальном они подвергаются тем же операциям, как и опоек, предназначенный для обувных сортов.

Смазывание отваром льняного семени после первой сушки производится лишь в том случае, когда кожи должны иметь несколько больше глянца, чем обычно, а также при крашении в темные и средние, но не слишком светлые тона. При крашении в белый и светлые тона смазывания отваром льняного семени не производят.

Смазывание маслом по лицу после второй разводки не производится. Кожи промываются чистой водой при помощи губки и затем набиваются на рамы.

При совершенно светлых окрасках после первой разводки и промывки кожи набиваются на рамки и поступают в сушилку. В этом случае второй разводки не производится не из-за боязни запачкать лицо при операции размочки, разводки и набивки на рамы, а в силу того соображения, что для крашения было применено слишком небольшое количество красителя и, следовательно, при вторичной промывке и разводке может измениться характер окраски, вследствие растворения красителя в воде и выжимания его из кожи циклей.

Разводка после крашения производится всегда по лицу.

В) Черный опоек.

Опойки, предназначенные для крашения в черный цвет при помощи анилиновых красителей, подвергаются тем же операциям, как и цветной опоек.

Если крашение производится при помощи железной черни, то подготовительные работы проходят в следующем порядке.

Кожи, поступившие со склада, размачиваются в теплой воде 35° Р в течение $\frac{1}{2}$ —1 часа и затем валяются в барабане в продолжение 6 часов. После валяния кожи ополаскиваются и разводятся по бахтарме вдоль и поперек. Затем лицо смазывается светлой ворванью, и кожи высушиваются при умеренной температуре.

Высохшие кожи поступают для строжки, затем их размачивают в теплой воде при температуре 35° Р, валяют в барабане в течение 3-х часов, ополаскивают, разводят по лицу, смазывают льняным маслом по лицу и сушат при умеренной температуре. После окончательной сушки кожи в третий раз размачивают в воде температуры 35° Р в течение $\frac{1}{2}$ часа, разводят по лицу, смазывают по лицу льняным маслом и набивают на рамки. Сушка на рамках производится при умеренной температуре. Снятые с рамок кожи поступают в отделку.

Указанная тройная жировка, первый раз светлой ворванью и последние два раза льняным маслом, имеет целью препятствовать глубокому проникновению черной краски

в кожевую ткань. При точном соблюдении указанного порядка работ; прохождение черной краски сквозь кожевую ткань совершенно исключается, и бахтарма остается светлой.

Г) Рецепты крашения.

В главе о составе красок было указано, каким образом следует составлять рецепты крашения и что при этом нужно иметь в виду. Нижеприведенные рецепты крашения составлены согласно указанным принципам.

В рецептах приведены все применяемые вещества для углубления тона, как, например, соли железа, хрома и анилиновые красители. Приведены также рецепты, состоящие из трех, двух и одного красильного раствора. Равным образом, в этих рецептах отразились и различные способы добавки кислоты, как в самом начале крашения, так и через несколько минут после начала крашения.

В различных рецептах при крашении в один и тот же тон, встречаются различные красители и различные пропорции между ними. Тем не менее эти рецепты ведут к одной и той же цели—получению данной окраски с теми оттенками, которые требуются в данный момент.

Для получения оттенков прибегают или к обработке в предварительной ванне перед крашением или после первой красильной ванны в промежутке между нею и второй ванной. В отдельных случаях подцветка применяется и после крашения.

Наиболее практичным и дешевым способом крашения является однованный способ. Но этот способ не всегда применим. Можно принять, как общее правило, что при крашении в двух красильных ваннах получаются более равномерные и красивые окраски, хотя расход красителя в общем один и тот же по количеству.

Количество красителя, определенное для крашения, делится на две порции, и каждая порция применяется для отдельной ванны. Преимуществом этого способа является то, что при крашении во второй ванне в корыто наливается свежая горячая вода и, следовательно, крашение продолжается при более высокой температуре. В этом случае, кроме того, получается более полное использование красителя, в то время как при однованном способе уже через 5—7 минут после начала крашения температура настолько падает, что о полном использовании красителя говорить не приходится.

Если, тем не менее, однованный способ крашения находит широкое применение, то причина этого лежит в той экономии времени и работы, которые свойственны этому способу. В том же случае, когда эти соображения не имеют существенного значения, крашение ведется в двух ваннах.

101. Крашение козчины.

А) Отделка под шагреня.

Поступившие со склада кожи, подлежащие крашению в не очень светлые тона, прежде всего подвергаются бланшировке и затем в течение 1-го часа размачиваются в воде при температуре 35° Р.

Перед размачиванием мастер должен рассортировать товар и если среди партии находятся экземпляры более жесткие, то он должен их отделить и подвергнуть несколько иной обработке, чем мягкие кожи. Если последние валять в барабане вместе с жесткими до тех пор, пока последние не примут нормального вида, то мягкие кожи могут выйти слишком разбитыми. Поэтому необходимо после сортировки более жесткие кожи обработать отдельно, т.-е. все операции проводить более интенсивно. Если этого не сделать, то такие кожи дадут в готовом виде тощий и жесткий товар, и крашение таких кож является чрезвычайно затруднительным, так как на лице окраска получается всегда неравномерной. Когда кожи размокнут в достаточной степени, их валяют в барабане в течение 10 часов в теплой воде 35° Р, при чем каждый час происходит добавка свежей воды взамен вытекшей.

Если кожа предназначена для крашения основными красителями, то после валяния в барабане она в течение 5 минут обрабатывается в гашпеле в 1% растворе уксусной кислоты. Затем кожи поступают в разводку, складываются парами и идут в крашение. Если крашение производится кислотными красителями, то кожи обрабатываются в 1% растворе серной кислоты в течение 10 минут и затем промываются в чистой воде температуры 35° Р. После этого следуют разводка, складывание парами и крашение.

По окончании крашения кожи ополаскивают в чистой воде 40° Р. Эта вода может применяться для ополаскивания кож, окрашенных в один и тот же цвет до тех пор, пока сохраняется нужная температура и пока она не загрязнена слишком большим количеством красителя. Для поддержания нужной температуры можно прибегать к прибавлению кипятка или к подогреву паром. При слишком же большом количестве красителя в воде ее необходимо сменить. При каждой новой окраске промывание должно производиться в совершенно чистой воде.

После промывки кожи аккуратно складываются на козла лицом к лицу. Верхняя кожа всегда укладывается бахтармой кверху, чтобы свет не оказал влияния на свежую окраску кож, еще не подвергшихся жировке.

После обтекания кожи разводят по бахтарме, смазывают льняным маслом с лица и развешивают для сушки

при умеренной температуре. Если кожи окрашены в светлые тона и если они перед крашением подвергались строжке и бланшировке, то для сушки они набиваются на рамки. Такие кожи следует сушить при умеренной температуре, лучше всего в открытой сушилке.

Кожи, окрашенные в нежный красный цвет, сушат в теплой сушилке, чтобы слой краски высох возможно быстро и не успел впитаться вглубь кожаной ткани. В этом случае отделка кожи идет равномернее и получается более яркий оттенок.

Если кожи развешены для сушки без рамок, то по окончании сушки они подвергаются строжке и бланшировке, затем протягиваются через воду в 35° Р для равномерного отволаживания и подвергаются разводке по лицу. Разведенные кожи, без смазывания маслом, набиваются на рамки.

Набитые на рамки кожи сушатся при более или менее высокой температуре, смотря по роду окраски. По общему правилу при более светлых тонах сушка производится при более низкой температуре. Сушка на рамах должна производиться равномерно, хотя бы это и было связано с большей продолжительностью этого процесса. Сушилка должна быть снабжена хорошей вентиляцией, так как иначе на близко висящих друг от друга кожах может развиваться плесень.

Б) Кожи с крупной мереей.

Кожи, предназначенные для этого сорта, получают в красильном отделении со склада не строганными; поэтому первой операцией, которой необходимо подвергнуть кожи, является выравнивание площади кожи по толщине. Эту операцию необходимо провести для того, чтобы при последующей отделке, главным образом, при накатке, получилась равномерного рисунка мереей.

Кожи этого сорта после крашения не подвергаются строжке и бланшировке. Они сохраняют свою естественную толщину и подвергаются лишь шлифовке перед окончательной отделкой. Те кожи, которые предназначаются для тонких сортов с крупной мереей, подвергаются строжке или бланшировке непосредственно после дубления, при чем эти операции производятся над сухой кожей, чтобы легче было установить требуемую толщину кожи.

Кроме того, при этом способе работы рисунок мереей лучше сохраняет свою выпуклость, чем в том случае, когда строжка и бланшировка производятся над влажной кожей.

После выравнивания площади по толщине кожи размачивают в теплой воде, валяют в барабане, складывают парами и окрашивают в том же порядке, как это было указано при описании отделки козлины.

После крашения кожи, предназначенные для отделки с крупной мереей, разводятся лишь один раз и по бахтарме. Затем их смазывают по лицу и набивают на рамки для сушки. Сушку производят при более высокой температуре, особенно в тех случаях, когда кожи окрашены в ярко-красный цвет.

В) Кожи с накатом „Лонгрин“.

Поступившие со склада кожи протягиваются через теплую воду и складываются на козла для равномерного отволаживания и поступают для строжки и бланшировки.

Эта операция производится перед крашением с той целью, чтобы все кожи по возможности были равномерны и получили однотонную окраску.

При отделке этого сорта кожи не происходит уменьшения площади, как это наблюдается при отделке на шагрень, поэтому при неравномерной окраске более светлые тона выделяются особенно сильно, и этот недостаток усиливается тем, что этот сорт кожи подвергается глянцовке. В остальном эти кожи обрабатываются точно так, как и козлиная, отделяемая под шагрень, т. е. после крашения два раза разводятся, и сушка происходит при соблюдении тех же предосторожностей.

Г) Рецепты крашения.

Обработка кислотным раствором, предписанная рецептами, при употреблении кислотных растворов, проводится аналогично тому, как и в предыдущих случаях. Лишь в редких случаях после сдваивания кож непосредственно перед погружением в красильную ванну кожи еще раз обрабатываются в растворе кислоты и промываются чистой водой.

102. Крашение баранов.

А) Различные способы отделки.

Все бараны независимо от того, какой отделке они подвергаются перед размочкой и валянием в барабане, подвергаются бланшировке в мокром виде за исключением кож, идущих на отделку с крупной мереей, которые строгаются и бланшируются в сухом виде.

Размочка, валяние перед крашением, само крашение и последующие работы вплоть до жировки производятся таким же порядком, как и при крашении козлины. Отличие заключается в том, что после смазывания лица маслом, бараны тотчас же набиваются на рамы, а не развешиваются предварительно для сушки. Точно так же перед отделкой после крашения этот сорт кожи разводится один раз и притом только по бахтарме.

Сушка производится в зависимости от окраски при более или менее высокой температуре. Те сорта, которые остаются с гладким лицом или окрашиваются при помощи кислотных красителей, не должны сушиться при слишком высокой температуре, так как в этом случае они слишком сильно съеживаются и при последующей отделке на гладкое лицо получают неприятный вид. Полученные складки при стягивании лица в очень редких случаях могут быть совершенно сглажены при отделке.

Б) Под юфть и малье.

Кожи, предназначенные для выделки этого сорта кожи, раньше, чем подвергнуться бланшировке, проходят через предварительную операцию, именно, после размочки и валияния в барабане в течение 3-х часов кожи разводят по бахтарме, смазывают по лицу дегтем и отправляют в сушилку. Лишь после этого кожи бланшируются.

Эта дополнительная обработка имеет место лишь в том случае, если требуется, чтобы кожи имели запах юфти. В остальных же случаях кожи подвергаются обработке в обычном порядке. Запах юфти может быть придан и окрашенной коже путем смазывания дегтем после разводки, вместо обычной смазки льняным маслом.

В) Черный баран с крупной мереей.

Кожи, окрашенные в черный цвет при помощи анилиновых красителей, подвергаются до крашения и после него такой же обработке, как и цветной товар.

При крашении щеткой при помощи железной черни порядок работ таков:

Поступающие со склада кожи размачиваются в течение часа в теплой воде в 35° Р., затем валяются в барабане в течение 6 часов в воде той же температуры (одно ведро воды на 12 кож), ополаскиваются, разводятся по бахтарме, смазываются по лицу льняным маслом и сушатся при высокой температуре.

После сушки следует выравнивание кожи по толщине, протягивание через теплую воду и отволаживание в кучах. После строжки или бланшировки кожи еще раз размачивают, разводят по лицу, смазывают льняным маслом, набивают на рамки и сушат. Далее следует чернение.

Двойная смазка льняным маслом имеет целью предохранить бахтарму от прокрашивания в черный цвет.

Г) Работы после крашения.

После крашения бараны отделываются таким же образом, как и козлина за исключением того, что перед разводкой еще раз протягиваются через теплую 35° Р воду

и идут в разводку в мокром виде. Разводка производится острой стальной циклей по бахтарме.

Разводка производится таким же образом, как и после додубки, т.е. таким образом, чтобы у нормальной кожи передние и задние лапы вместе с полами составляли почти прямую линию, образуя с воротком и огузком почти прямой угол.

После разводки кожи развешиваются на шестах лицом к лицу. С этих шестов они поступают для смазывания маслом по лицу. Если после разводки развешивать кожи на козлах, то почти невозможно избежать образования складок при перевешивании их на шесты, на которых кожи относят в сушилки. Эти складки, будучи раз засушенными, удаляются с большим трудом при последующей отделке: чтобы удалить их совершенно, необходимо снова размачивать кожи, разводить и набивать на рамы.

103. Крашение ост-индской козчины.

А) Обувная кожа с гладким лицом.

Обезжиренные и додубленные кожи, поступающие со склада, размачивают в течение $1\frac{1}{2}$ часа в теплой воде 35°P , валяют в барабане в течение 3-х часов в воде 35°P с плотно закрытой крышкой (1 ведро воды на 15 кож). После валяния следует разводка латунной циклей по лицу, смазка светлой ворванью и сушка при невысокой температуре. После сушки кожи бланшируют в мокром виде и вращают в барабане в течение 4 часов в теплой воде в 35°P . Каждый час добавляется свежая вода взамен вытекшей. Из барабана кожи выгружают в гашпель, где они и обрабатываются в течение 5 минут в 1% -ном растворе уксусной кислоты. Далее следует разводка по лицу, складывание попарно и крашение.

После крашения кожи промывают в теплой воде температуры 45°P , разводят по бахтарме и, не смазывая лица маслом, развешивают в сушилки при невысокой температуре.

Высушенные кожи сортируют, смазывают лицо отваром льняного семени один или, если нужно, 2 раза и каждый раз снова высушивают. После этого следует разводка по лицу после предварительной размочки. Разведенные кожи смазывают по лицу светлой ворванью, набивают на рамки и сушат при невысокой температуре.

Б) Обувная кожа с накатом под шагреня.

Поступающие со склада обезжиренные и додубленные кожи, прежде всего, выравниваются по толщине, т.е. сострагиваются: вороток, щеки и остальные толстые места на коже. После этого в течение $1\frac{1}{2}$ часа кожи размачивают в теплой

воде и валяют в барабане в продолжение 4—6 часов, смотря по жесткости кожи. Вода при обеих операциях держится при температуре 35° Р. Каждый час в барабан заливается вода взамен вытекшей.

После валяния кожи перегружаются в гашпель, где и вращаются в течение 5 минут в 1%-ном растворе уксусной кислоты. Затем следуют: разводка по лицу, складывание в пары и крашение. После крашения кожи ополаскиваются в воде 45° Р, тщательно разводятся по бахтарме и смазываются по лицу льняным маслом.

Толстые кожи развешиваются для сушки, а более тонкие набиваются на рамы. Как те, так и другие сушатся при умеренной температуре. После сушки и сортировки толстые кожи бланшируют, а тонкие шлифуют. После бланшировки и шлифовки кожи протягивают через холодную воду, складывают для равномерного отволаживания в кучу, разводят по лицу и, не смазывая льняным маслом, набивают на рамы. Сушка кож, набитых на рамы, производится при невысокой температуре.

В) Портфельная, переплетная и т. п. сорта кожи.

Обезжиренные и додубленные кожи, поступившие в красильное отделение, размачиваются в течение $\frac{1}{2}$ часа, валяют в барабане в продолжение 6 часов при температуре в 35° Р и ежечасной смене воды. Если кожи, поступающие для крашения, не слишком пересохли, то для них достаточно 4-х часов валяния в барабане. Вообще нельзя заранее указать точно продолжительность обработки, так как это зависит от состояния кож. Нужно стремиться к одной цели, именно— чтобы кожи приобрели необходимую степень мягкости.

Если кожи окрашиваются при помощи основных красителей, то после валяния в барабане они перегружаются в гашпель, где и вращаются в течение 5 минут в 1%-ном растворе уксусной кислоты. Далее следуют: разводка, складывание попарно и крашение. При крашении кислотными красителями кожи в течение 10 минут обрабатываются в 1%-ном растворе серной кислоты, а затем в течение 10 минут промываются чистой водой в 35° Р. Далее следуют: разводка, складывание попарно и крашение.

При крашении как основными, так и кислотными красителями, кожи ополаскивают в теплой 45° Р воде, разводят по лицу, смазывают льняным маслом и развешивают в сушилку для сушки при более высокой температуре, чем это было в предыдущем случае. После окончательной сушки и сортировки кожи подвергаются бланшировке в сухом виде. Бланшированные кожи протягиваются через теплую воду 35° Р, разводятся по лицу, набиваются на рамки и поступают в сушилку.

Г) Кожи с крупной мереей.

Эти кожи после размочки выравнивают по толщине, затем валяют в барабане при 35° Р при ежечасной смене воды. После валяния кожи обрабатываются в течение 10 минут в 1%-ом растворе уксусной или серной кислоты, смотря по тому, какими красителями предполагается окрашивать кожи — основными или кислотными. Далее следуют: разводка по лицу, складывание парами и крашение.

После крашения кожи ополаскиваются в теплой 45° Р воде, разводятся по бахтарме, лицо смазывают льняным маслом, кожи прибивают на рамки и сушат. Если после сушки окраска оказывается удовлетворительной, то кожи идут в отделку.

Д) Черная сатинированная кожа.

Обезжиренные и додубленные кожи, поступающие со склада в отделение, размачивают в течение 1/2 часа в теплой воде 35° Р и валяют в барабане в течение 6 часов (1 ведро воды на 15—18 кож). По окончании валяния кожи ополаскиваются в воде 40° Р, затем их разводят по бахтарме, смазывают по лицу светлой ворванью и развешивают для сушки при умеренной температуре.

После сушки кожи выравнивают по толщине и, если нужно, шлифуют, затем протягивают через воду в 40° Р, разводят по лицу, снова смазывают ворванью и сушат при умеренной температуре.

После сушки следует чернение (смотри главу 118).

Цветные сатинированные кожи перед крашением и после крашения смазываются отваром льняного семени.

Е) Рецепты крашения.

Рецепты для крашения кожи, отделяваемой под шагреня, должны несколько отличаться от рецептов крашения кожи с гладким лицом, потому что при лощении тон окраски значительно углубляется.

При цветном крашении партии, в которой имеются кожи различной величины, для получения однообразной окраски, кожи обычно сортируются на 3 группы по величине и окрашиваются по 3 различным рецептам с таким расчетом, чтобы различные цифровые данные рецептов могли привести к одинаковому эффекту при крашении всех трех сортов кожи.

Если бы для всей партии был применен один и тот же рецепт, то более мелкие кожи получили бы более глубокий оттенок, чем кожи крупные.

104. Крашение ост-индских баранов.

А) Гладкая обувная кожа.

Поступающие со склада и додубленные кожи размачиваются $\frac{1}{2}$ часа в теплой воде 35°P , затем их валяют в барабане в течение 3-х часов при той же температуре (1 ведро воды на 18 штук), ополаскивают в теплой воде и разводят по бахтарме. Разведенные кожи смазывают по лицу светлой ворванью или костяным маслом и развешивают для сушки при умеренной температуре.

После сушки кожи бланшируют сухими, затем размачивают в теплой воде 35°P в течение $\frac{1}{2}$ часа, после этого в течение 3-х часов вращают в барабане при ежечасной добавке свежей воды той же температуры.

После валяния в барабане следует обработка в 1%-ном растворе уксусной кислоты в гашпеле в течение 5 минут. Далее следуют: разводка по бахтарме, складывание парами и крашение.

Окрашенные кожи ополаскивают в воде 45°P , энергично разводят по бахтарме и, не смазывая лица, развешивают для сушки при умеренной температуре.

После сушки следует обработка шпихтом, смазывание по лицу отваром льняного семени и снова сушка. Совершенно высохшие кожи протягивают через теплую 35°P воду, оставляют лежать для равномерного отволаживания и разводят острой стальной циклей по бахтарме. Затем смазывают лицо светлой ворванью или нейтральным костяным маслом и набивают кожи на рамы. Сушка после этого происходит при более высокой температуре, чем предыдущая сушка.

Б) Обувная кожа с накатом под шагренё.

Со склада кожи поступают обезжиренными и додубленными. В отделении, прежде всего, кожи бланшируют и шлифуют, если они тонки. Таким образом, кожи, прежде всего, следует рассортировать по толщине и более толстые подвергнуть выравниванию по всей площади по толщине.

После бланшировки кожи размачивают в течение $\frac{1}{2}$ часа в теплой воде 35°P , валяют в барабане в течение от 4 до 6 часов при той же температуре. Далее следует обработка в гашпеле в течение 5 минут в 1%-ном растворе уксусной кислоты. Далее следуют: разводка по бахтарме, складывание в пары и крашение. После крашения кожи ополаскивают в теплой воде в 45°P , разводят по бахтарме, смазывают лицо льняным маслом, набивают на рамы и сушат в теплой сушилке.

Опыт отделки этого сорта кожи после крашения более упрощенным способом, именно: развешиванием в сушилке без смазки лица, затем смазыванием по лицу отваром льняного семени и т. д. тем же способом, какой применяется и при отделке опойка на гладкую обувную кожу, показал, что баран можно отделять и этим способом. Однако, при незначительном количестве баранов, которые отсортировываются для данного сорта товара, незначительное понижение стоимости отделки не играет существенной роли, хотя без вреда для качества фабриката смазка по лицу льняным маслом и может быть опущена.

В) Переплетная, портфельная и т. п. сорта с гладким лицом.

Поступающие со склада обезжиренные и додубленные кожи бланшируют сухими, затем размачивают в течение $1\frac{1}{2}$ часа в воде 35° Р, валяют в барабане в течение 2-х часов с закрытой крышкой (1 ведро воды на 20 штук). Из барабана кожи поступают в обработку в $1\frac{1}{2}\%$ -ном растворе соды и затем кислоты. После этого кожи промывают в теплой воде $40-45^{\circ}$ Р в течение 8—10 минут, затем снова валяют в барабане в течение 2-х часов в теплой воде 35° Р.

После валяния в барабане следует промывка в гашпеле в течение 5 минут в 1% -ном растворе уксусной кислоты. Затем кожи разводят по бахтарме, складывают парами и окрашивают. После крашения следует ополаскивание в теплой воде 45° Р, разводка по бахтарме и набивка на рамы без предварительного смазывания по лицу. Сушка производится в прохладном помещении.

Последнее условие необходимо соблюдать точно, потому что при сушке в теплом помещении бараньи кожи, вследствие выступления природного жира на лице, делаются пятнистыми. И эти пятна при отделке, применяемой для этого сорта кожи, ясно выступают на готовой коже. При отделке баранов под шагреня эти пятна не так заметны.

Ост-индские сорта кожи как бараны, так и козлина дают очень красивый товар, с гладким лицом, если только разводку вести как до крашения, так и после крашения исключительно по бахтарме.

При разводке по лицу на нем легко выступают полосы от цикли, которые оставляют после себя более или менее темные штрихи.

На этом основании вторичная разводка после крашения по лицу не производится. Окрашенные кожи тотчас после ополаскивания сильно разводят по лицу и, не смазывая лица маслом, отправляют для сушки в прохладном помещении.

Отделка ост-индской козлины для этого сорта кожи производится точно таким же образом.

Г) Портфельная, переплетная и т. п. кожа
с накатом под шагрень.

Поступающие со склада обезжиренные и додубленные кожи размачивают в течение $1\frac{1}{2}$ часа, валяют в барабане в течение 4 часов в теплой воде 35°P с ежечасной добавкой свежей воды. По окончании валяния кожи обрабатывают в 10%-ном растворе серной или уксусной кислоты, в зависимости от того, какими красителями предполагается окрашивать кожу: кислотными или основными. Кислотный раствор держится при температуре 25°P . Продолжительность обработки равна: в растворе серной кислоты — 10 минутам, в растворе уксусной кислоты — 5 минутам.

Отсюда кожи поступают для разводки по бахтарме. Затем их складывают попарно и окрашивают. После крашения следует ополаскивание в теплой воде 35°P , разводка острой стальной циклей по бахтарме, смазывание лица льняным маслом и сушка при умеренной температуре.

Высохшие кожи подвергают бланшированию, затем протягивают через теплую воду 35°P , складывают для равномерного отволаживания, разводят по лицу, набивают на рамы и сушат в теплом помещении.

Д) Черные бараны, гладкие и накатные.

Поступающие со склада обезжиренные и додубленные кожи размачиваются в течение $1\frac{1}{2}$ часа, затем их валяют в барабане в течение 3-х часов в теплой воде 35°P (1 ведро воды на 15—20 кож). После валяния кожи разводятся по бахтарме, лицо смазывается льняным маслом, и кожи сушат при умеренной температуре.

Высушенные кожи поступают в бланшировку в высушенном виде, затем их протягивают через теплую воду в 35°P , оставляют лежать для равномерного отволаживания, разводят по лицу, смазывают еще раз льняным маслом, набивают на рамы и сушат при умеренной температуре. Отсюда кожи поступают для чернения.

Кожи, окрашенные в черный цвет, при помощи анилиновых красителей, отделяются, как и цветной товар.

Е) Шан-жан или мраморный цвет.

Поступающие со склада кожи, не подвергавшиеся додубке или обезжирке, подвергаются выравниванию по толщине в сухом виде, а затем обезжириваются по описанному методу при помощи кислот и промывки в воде. После этого начинается додубка кожи.

Последующие работы, именно: валяние в барабане, ополаскивание, разводка по бахтарме и сушка производятся обычным путем. Высушенные кожи разбиваются шпихтом,

накатываются в 12 приемов, именно: 4 раза по лицу, 4 раза по бахтарме и снова 4 раза по лицу. Затем следует крашение.

Теперь кожи складываются по одной в складки таким образом, чтобы эти складки были равномерно распределены по всей площади кожи и, однако, имели неправильную форму, как этого требует рисунок данной окраски.

Сложенные таким образом кожи завязываются в сеть подходящей величины и опускаются на 10 минут в красильную ванну.

По истечении этого времени сеть вынимается, кожи расправляются и затем снова собираются в складки. Завязываются в сеть и погружаются в раствор красителя другого цвета точно так же на 10 минут.

Эти манипуляции повторяются до тех пор, пока на коже не получится требуемый тон. При этом требуется известная опытность, чтобы при складывании кожи получить требуемый рисунок.

Подготовка к крашению путем промывки в растворе уксусной кислоты или путем последовательной обработки кислотой и водой производится точно так же, как и при крашении цветной кожи.

Когда кожи окрашены по вышеуказанному способу, их еще раз в расправленном виде загружают на 10 минут в свежее приготовленную красильную ванну основного тона, затем промывают в теплой воде в 45° R, развешивают на козла для обтекания, лицо смазывают льняным маслом, без предварительной разводки, и развешивают в сушилке. Сушка производится при температуре, по меньшей мере, в 40° R.

Ж) Пояснения к отдельным рецептам.

Серебристо-серый тон получается при употреблении краски лионской синей с небольшим количеством метиловой фиолетовой.

Жемчужно-серый: применяется нигрозин с индиго или патентованный синий, а также морская синяя с небольшим количеством бордо.

Водно-серино-синяя—морская синяя с зеленой кислотной или индулин и нигрезин с кислотно-зеленой.

Аметисто-серый — глубоко-зеленый с метиловой-фиолетовой.

Цвет старого золота—глубокий зеленый с фосфином.

Бронзовый—метиловый-фиолетовый с фосфином.

Античная бронза—метиловый фиолетовый с фосфином или зеленым.

3) Смеси основных красителей по расчету на 10 пар кож.

Каждый из красителей растворяется отдельно после предварительного размешивания с определенным количеством уксусной кислоты. Растворение производится в горячей воде.

Когда каждый краситель растворен в отдельности, составляется смесь, при чем краситель, употребляемый для подцветки, приливается под конец. Перед приливанием краски в корыто для крашения пары кож, часть красителя отливается, чтобы потом добавить эту порцию для подкрепления раствора. Перед взятием этой порции смесь следует тщательно размешать.

В корыто необходимо влить дополнительно количество уксусной кислоты для нейтрализации воды. Обычно берут для этой цели 0,30 куб. см на пару кож. Не следует забывать, конечно, прибавлять уксусную кислоту к составленной смеси красителя.

Если окрашивается большая партия кож, то следует особенно строго придерживаться определенной системы крашения. Приготовленная смесь красителя обычно хранится в особой посуде, откуда и берутся заранее рассчитанные порции для каждой пары кож.

Эти порции красильного раствора обыкновенно рассчитываются в граммах общего веса всех красителей.

Каждая пара кож получает:

10	грамм	красителя	A
8	"	"	B
2	"	"	B

Итого 20 грамм.

10 грамм красителя растворяются в 1 литре кипятка, следовательно, 20 грамм для растворения требуют 2 литра горячей воды. Таким образом, каждая пара кож требует 2 литра общего раствора красителей. Сюда не входят краситель, служащий для углубления тона, а также уксусная кислота, потому что эти материалы добавляются сравнительно в ничтожном количестве.

Если на 1 пару кож требуется израсходовать:

8	грамм	красителя	A
5	"	"	B
4	"	"	B

Итого 17 грамм.

то, следовательно, каждая пара кож требует 1 литр 700 грамм красильной смеси или 1 1/2 литра и 200 куб. см.

Если одна пара кож требует:

12 грамм синей А
8 " коричневой А
1,50 " желтой для кожи,

то на 10 пар кож требуется израсходовать:

120 грамм синей А	+	по 5 куб. см укс. кисл.	=	600 куб. см	+	12	литр. воды
80 " коричн. А	+	" " " " "	=	400 " "	+	8	" "
15 " желтой	+	" " " " "	=	75 " "	+	1,5	" "

Итого 21,5 литр. воды.

Таким образом, на каждую пару кож требуется 2 литра и 150 куб. см красильной смеси или в граммах красителя:

8 грамм. синей А
6 " коричн. А
2 " желтой для кожи.

На 10 пар кож требуется израсходовать:

80 грамм синей А	+	400 куб. см уксусн. кислоты	+	8	литров воды
60 " коричн. А	+	300 " " "	+	6	" "
20 " желтой	+	100 " " "	+	2	" "

Итого 16 литр. воды

На каждую пару кож это составит 1 литр 600 куб. см. красильной смеси.

И) Коллекция образцов.

На основании рецептов, указанных при крашении отдельных сортов кожи, каждый красильщик в состоянии приготовить для себя коллекцию образцов.

Если крашение вести точно по рецептам и кожа правильно подготовлена для крашения, то получится коллекция образцов, в которой каждый основной тон будет представлен различными оттенками.

105. Крашение. (Дополнение к главе 64.).

Г. Р. Проктер, профессор политехнического института в г. Лидсе, поместил в английском журнале „J. Ind. Eng chem.“ статью относительно крашения кожи. Так как эта статья содержит в себе новейшие воззрения на основные законы крашения кожи, то содержание ее должно представлять известный интерес для практиков.

Крашение кожи.

Химическая сторона процесса крашения кожи до сих пор мало разработана. Сам процесс крашения кожи является довольно сложным, тем более, что имеет дело с кожным волокном, а это последнее при различных способах выделки кожи отличается в каждом случае некоторыми особенностями. Несомненно, что процесс крашения зависит от ком-

бинированного действия сил, которые могут быть названы химическими и физическими, хотя в настоящее время и трудно провести определенную границу между обоими родами явлений.

Мы рассмотрим сначала процесс крашения с чисто химической стороны.

Строение коллагеновых кожных волокон до сих пор неизвестно с точностью, тем не менее нужно считать установленным, что структура их аналогична со структурой амидо-кислот, так как последние идентичны с продуктами распада кожных волокон.

Таким образом, коллагеновые волокна имеют в своем составе как кислотные, так и основные группы и, следовательно, обладают способностью соединяться как с кислотами, так и с щелочами.

Известно, например, что нейтральное кожное волокно поглощает серную кислоту из ее децинормального раствора с такой силой, что остающаяся жидкость реагирует с лакмусом нейтрально. Вместе с тем, кожное волокно поглощает и щелочь с такой же силой.

Кожные волокна поэтому обладают способностью соединяться с красящими веществами, имеющими как основной, так и кислотный характер, при чем очень часто красящее вещество разлагается таким образом, что красящая группа освобождается вследствие того, что кожное волокно соединяется со щелочью или кислотой, которые входили до того в состав красителя.

Некоторые процессы дубления заключаются также в аналогичном поглощении слабых оснований и кислот и вследствие этого способность первоначального кожного волокна к поглощению красителя коренным образом изменяется, как это во многих случаях и наблюдается. Однако, трудно установить какую именно роль при этом играет процесс дубления.

При обычном корьевом дублении дубильные вещества, имеющие кислотный характер, свободно поглощаются кожным волокном. Не удивительно поэтому, что красnodубная кожа свободно поглощает основные красители и тем в большей степени, что они с таннидами образуют нерастворимые соединения. На этом основании представляется весьма вероятным, что крашение в данном случае представляет собою образование дубильно-красильного лака на кожном волокне, а не представляет собою действительного фиксирования красящего начала кожным волокном.

Достоин внимания то обстоятельство, что вполне продубленная кожа обладает не меньшей способностью к поглощению кислотных красителей, чем сырая шкура, которая может окрашиваться лишь в присутствии свободной

кислоты. Возможно при этом, что таниды при дублении связывают щелочную группу, с которой красильная группа кислотных красителей вступает в соединение.

В Германии при крашении дубной кожи применяются чаще всего основные красители, благодаря быстрой поглощаемости их кожным волокном и высокой красящей способности этого вида каменноугольных красителей. В Англии при крашении дубной кожи большею частью применяются кислотные красители. Хотя они и требуют более продолжительного времени для процесса крашения, однако, крашение с помощью этих красителей проходит более равномерно, и, кроме этого, не получается того бронзового отлива, который свойствен основным красителям.

Здесь необходимо отметить, что кожная ткань состоит из коллагеновых волокон, лицо же представляет тонкую пленку, или, так называемый, гиалиновый слой.

Этот слой, химический состав которого до сих пор с точностью неизвестен, реагирует с красящим веществом несколько иначе, чем коллагеновые волокна. По всей вероятности, он поглощает основные красители в меньшей степени, чем сама кожная ткань. С другой стороны, гиалиновый слой сильно поглощает окрашенные ангидриды дубильных веществ, или, так называемые, „флобафены“, а также и кислотные красители.

Вследствие этого при дублении с помощью танидов кожи получают более темную окраску при крашении кислотными красителями. При употреблении же основных красителей, окраска получается более светлой.

Так как в подготовительных работах, именно, во время дернения, чистки, обеззолки и т. п., гиалиновый слой легко повреждается, то основные красители дают на коже неравномерную окраску, что и является недостатком этого рода красителя.

Бронзовый отлив, всем известный цветовой эффект, получается вследствие отражения света от поверхности некоторых красящих веществ, когда часть цветных лучей поглощается окрашенной поверхностью, а другая часть, дополнительная к первой, отражается. Таким образом, это явление не представляет собою особенности основных красителей, а является лишь у последних более заметным, чем у красителей кислотных.

Основные красители вследствие большого сродства к дубильным веществам очень быстро поглощаются из раствора дубной кожи и, следовательно, склонны образовывать неравномерную окраску раньше, чем будет прокрашена кожная ткань в достаточной мере.

Если растворимые таниды не будут удалены из кожи перед крашением, то во время процесса крашения они пе-

реходят в раствор, соединяются с красящим веществом и в виде нерастворимого красильного лака оседают неравномерно на поверхности кожи.

Это свойство основных красителей быстро выпадать в процессе крашения может быть ослаблено путем подкисления красильной ванны какой-нибудь слабой органической кислотой, например, уксусной или молочной.

Осаждение цветных нерастворимых лаков на поверхности кожи может быть предупреждено путем предварительного закрепления дубильных веществ в коже при помощи винного камня и некоторых других солей металлов.

Неравномерная и поверхностная окраска может получиться и при крашении кислотными красителями. Иногда сродство красителя к кожевому волокну оказывается слишком слабым для того, чтобы можно было выбрать все красящее вещество из ванны. В этом случае добавление солей слабых кислот, как, например, винной кислоты или сульфата натрия, образующего гидро-соли, ослабляет быстроту выбирания красителя. Напротив, прибавление кислот увеличивает красящую силу красителя. Иногда повышение красящей способности происходит после добавления поваренной соли, которая обладает способностью уменьшать растворимость некоторых красителей.

Слабые кислоты, как например, уксусная и молочная, равным образом и кислый серноокислый натрий, вообще говоря, предпочитают серной кислоте в качестве добавок в красильную ванну. Если тем не менее серная кислота находит применение, то необходимо в этом случае позаботиться о том, чтобы после крашения кислота была полностью удалена из кожи. Несомненно, что быстрая порча переплетной и мебельной кожи большею частью объясняется неосторожным применением серной кислоты при отбелке или крашении кожи.

Если серная кислота и удалена полностью из кожи в свободном виде, то она остается все же в некотором количестве, но в связанной форме, соединяясь с теми основаниями, особенно с известью, которые остаются в коже после обработки связанными слабыми кислотами и которые являются, в известной степени, защитным средством для кожи против серной кислоты.

Применение естественных полигенетических красителей при крашении дубной кожи имело раньше всеобщее распространение. В настоящее время эти красители не применяются совершенно, за исключением крашения дубной кожи в черный цвет.

При употреблении этих красителей кожа должна быть протравлена, хотя эти красители и имеют естественное

средство к коже. Однако, крашение идет гораздо лучше после протравления кожи металлическими протравами, т.е. солями железа хрома, олова и алюминия. Эти протравы образуют с красителем прочное соединение.

Для крашения в черный цвет применяются также каменноугольные красители сами по себе или в соединении с железной протравой. Такое крашение производится в большом масштабе.

Окраска в черный цвет при помощи анилиновых красителей имеет большею частью темно-фиолетовый оттенок. Этот оттенок зависит от примеси желтой или коричневой краски. Черный цвет получается при употреблении одного или двух следующих красителей: черного CL фирмы „Клаус и Ре“, Корвалина В и G Баденской Анилиновой содовой фабрики Нафтил—амин—шварц, нафтоловый сине-черный фирмы Касселла. Эти марки и являются наиболее распространенными в практике кожевенных заводов.

Эти анилиновые красители применяются большею частью при крашении дубной кожи совместно с железной или хромовой протравой, а также в комбинации с красящим веществом кампешевого дерева.

Так как кожи очень часто жируются и, следовательно, дают соединение с дубильным веществом или красящим веществом кампешевого дерева лишь в присутствии щелочи, которые связывают свободную кислоту железных солей, то отвар кампешевого дерева наносится щеткой вместе с раствором соды или аммиака, или же после предварительной обработки кожи слабым раствором соды или аммиака.

Так как, однако, эти растворы оказывают сильное действие на дубную кожу, делая лицо грубым и пустым, то эти щелочи применяются в растворах, возможно более слабых. Обработка щелочными солями имеет не только тот смысл, что достигается увлажнение лица прожированной кожи, но этим устраняется также более глубокое проникновение в кожную ткань красящего вещества.

Последнее время появился спрос на кожу, которая должна быть прокрашена по возможности глубоко. В подобных случаях процесс крашения следует вести в более кислой среде.

Сначала наносят слабый раствор железной соли, иногда в присутствии уксусно-кислого натрия или винно-кислого калия, и лишь после этого обрабатывают слабо щелочным раствором кампешевого экстракта.

Применение раствора железных солей не вполне благоприятно действует на кожу в смысле ее прочности. При употреблении этой соли необходимо иметь в виду, чтобы она никогда не применялась в избытке. Точно так же

необходимо следить за тем, чтобы образующиеся при гидролизе этой соли свободные кислоты связывались щелочью и вымывались из кожи.

Лицо кожи после крашения железной солью без принятия указанных мер предосторожности через некоторое время теряет первоначальный цвет, принимая коричневый оттенок танидов или красный оттенок кампешевого экстракта, при чем одновременно с этим лицо кожи делается ломким. Все это является следствием влияния закиси железа, как переносителя кислорода.

При действии света соли окиси железа восстанавливаются до солей закиси железа, при чем органические вещества в коже при этом окисляются. В темноте происходит обратный процесс окисления солей закиси в соли окиси. Таким образом, этот процесс происходит непрерывно. Поэтому понятна та роль, которую играет удаление избытка органического красителя, а также применение железных солей в возможно минимальных количествах, строго необходимых лишь для того, чтобы образовывать нужные соединения с красителем.

Это последнее правило в практике очень часто не соблюдается, особенно при том способе работы, когда раствор железной соли наносится поверх слоя кампешевого экстракта. Очень часто при этом лицо кожи подвергается предварительному обездубливанию для придания более равномерного цвета. В этом случае соединения железа, возможно, образуют ломкую кожу железного дублиния.

При обработке кожи щелочными растворами сумаха, гамбира и кампешевого экстракта как до, так и после наведения слоя железной соли, указанный недостаток несколько уменьшается. В практике после нанесения железной черни кожи перед отделкой смазываются по лицу маслом, благодаря чему окраска делается более прочной в силу того, что слой масла предохраняет красильный лак от действия воздуха, а также вследствие образования стойкого железного мыла.

Применение мыл при чернении и отделке кожи заслуживает большего внимания, чем то, которое уделялось до настоящего времени этому вопросу.

Твердые мыла из едкого натра и стеариновой кислоты представляют собою прекрасный материал для глянцовки в тех случаях, когда от кожи требуется мягкий глянец. Густой мыльный раствор наносится при помощи мягкой щетки, затем кожу сушат и вызывают глянец при помощи фланелевой подушечки или мягкой щетки. Иногда кожу в этом случае лощат.

Некоторые кислотные красители растворяются в густом мыльном растворе и могут быть применены для подкра-

шивания. Те твердые глянца, которые применяются для получения сильного блеска, готовятся, большей частью, путем растворения шеллака в разбавленном растворе буры или аммиака.

При употреблении таких глянцевых лаков необходимо позаботиться об уменьшении склонности железной черни к пачканию. Этот недостаток вызывается осаждением на лице кожи железного лака, вместо того, чтобы этот лак образовался на самом волокне. Особенно сильно проявляется этот недостаток там, где применяется нерастворимая чернь, или в тех случаях, когда протрава образует с раствором красителя соединение на поверхности кожи.

Растворимая чернь получается, вообще, путем смешивания раствора железной соли и отвара кампешевого дерева или раствора дубильного вещества. К этой смеси обычно добавляется черная анилиновая краска. Красильный лак образуется лишь после окисления нанесенного раствора на лице кожи.

Соли хрома редко применяются при чернении дубной кожи, потому что эта соль образует черный лак лишь с кампешевым экстрактом, с дубильным же веществом хромовые соли не дают темных цветных лаков. В частности, хромпик, кроме того, еще и действует разрушающим образом на кожу.

При крашении в черный цвет других сортов кожи, кроме дубной, хромовые соли имеют большое значение, так как при крашении этих сортов кожи применяется в большом количестве кампешевый экстракт иногда и в соединении с дубильными веществами. В этих случаях применяется также кверцитрон для придания глубоко-синего оттенка окраске.

Кожевые волокна в случае квасцового дубления мало изменяют свои первоначальные свойства, так как при этом способе дубления главную роль играют чисто физические процессы, а не химические.

Количество поглощенных минеральных солей в значительной степени зависит от концентрации раствора. При обычном квасцовом дублении алюминиевые соли могут быть в большей своей части удалены из кожи путем простой промывки водою. Сернокислый калий, заключающийся в квасцах, не принимает никакого участия в дублении, так что лишь соль алюминия абсорбируется гольем.

Глинозем или сернокислый глинозем в отсутствии поваренной соли не дает удовлетворительной кожи. Помимо этого, количество глинозема, поглощенного гольем, в этом случае оказывается весьма незначительным, и кожевые волокна получают нажор от действия кислот. Если же пова-

ренная соль присутствует в достаточном количестве в растворе, то голье поглощает значительно большее количество глинозема и, кроме того, устраняется опасность нажора голья.

Указанные явления нельзя объяснить образованием хлористого алюминия, хотя последний несомненно образуется в растворе. Путем опытов установлено, что хлористый алюминий в отсутствии поваренной соли действует неудовлетворительно и уступает в отношении дубящей способности алюминиевым квасцам.

Давно известно, что поваренная соль служит для предупреждения нажора голья в кислотных растворах, хотя поглощенная кислота не вымывается полностью. Этот факт легко объяснить лишь с точки зрения новейшей осмотической теории. Обработанное таким образом голье переходит в кожу; если поваренная соль вымыта из кожи, то остающаяся кислота вызывает нажор голья. Повидимому, кислоты и глинозем хотя и находящиеся в эквивалентных отношениях в голье, разлагаются там на различные группы коллагеном кожной ткани. При этом поваренная соль действует в том направлении, что кислота поглощается гольем, не вызывая нажора, и при этом повышается диссоциирующая способность кожной ткани.

Если вместо нормальных солей алюминия употреблять основные соли, получающиеся, например, путем частичной нейтрализации серно-кислотной группы при помощи соды, то и при отсутствии поваренной соли можно достигнуть достаточной степени дубления; при этом голье поглощает основную соль алюминия и полученная кожа оказывается более стойкой против действия воды.

В аналогичном случае при хромовом дублении, соединения хрома не могут быть полностью освобождены от кислотного остатка даже путем промывки кожи щелочными растворами. При этом получается кожа, которая отличается стойкостью к горячей воде. Подобные же результаты можно получить с помощью основных алюминиевых солей, но в этом случае трудность заключается в том, что малейший избыток щелочи резко отзывается на качестве кожи.

Теперь мы можем яснее представить себе результат крашения этой кожи. В то время, как обычная кожа алюминиевого дубления легко поглощает как основные, так и кислотные красители, хромовая кожа плохо окрашивается основными красителями. С другой стороны, как хромовая, так и квасцовая кожи поглощают очень быстро растительные красящие вещества. Этим самым подтверждается взгляд на то, что те группы коллагена, которые способны соединяться с кислотами, оказываются и после дубления не вполне насыщенными.

В случае хромовой кожи дубубка ее растительными танидами влечет за собою значительное ослабление тягучести кожи. Кроме того, увеличивается стойкость кожи. Одновременно увеличивается и способность кожи к поглощению основных красителей. При крашении хромовой кожи это свойство часто используется. Однако, не следует в данном случае переходить известных границ, потому что для некоторых сортов кожи, например, для перчаточной, нежность и растяжимость являются главнейшими качествами.

Полигенетические красители, разумеется, поглощаются хромовой и алюминиевой кожей тем быстрее, что эти сорта кожи являются как бы уже протравленными солями алюминия и хрома, хотя в этом случае соли хрома и алюминия и не удовлетворяют полностью нормальным условиям для поглощения красителя протравой. Таким образом, отвар кампешевого дерева с примесью щелочи окрашивает дубную кожу в коричневый оттенок, квасцовую кожу—в фиолетово-синий, а хромовую кожу—в темно-синий. Некоторые красители ализариновой группы применяются при крашении хромовой кожи, благодаря своей стойкости против горячей воды и высокой температуры. Танид, заключающийся в красильном дереве, ослабляет в некоторой степени тягучесть хромовой кожи.

Относительно крашения замши и кожи альдегидного дубления много говорить не приходится, потому что эта область крашения кожи с научной точки зрения еще мало разработана. Практические данные в этой области не достаточно обширны для того, чтобы можно было сделать из них теоретические выводы.

Профессор Г. Р. Проктер находит полезным применение в практике подготовку кожи для крашения с помощью калиевых мыл олеиновой кислоты, вместо щелочей или углекислых щелочей. В случае квасцового дубления эти мыла употребляются с большим успехом при крашении в черный цвет, так как образуют соединения с железом, отличающиеся большей прочностью, чем те соединения, в которых составной частью входят жирные кислоты.

Мыла, если кожа обработана ими до чернения, способствуют, таким образом, закреплению на волокне железной черни.

Не всем еще известно, что мыла и мыльные эмульсии с успехом могут применяться для жировки дубной кожи. Они придают коже мягкость и в то же время являются безвредными, если не содержат свободной щелочи. Кожи поглощают значительное количество мыла, не делаясь наощупь жирной. Иногда мыло с успехом применяют при обработке окрашенной кожи, и в этом случае оно соединяется с основными солями алюминия или хрома.

Другим жировальным материалом, который с успехом применяется при крашении кожи, является ализариновое или турецкое масло, представляющее собою сульфированное касторовое масло. Это масло смешивается с водой и применяется в качестве жировальной эмульсии. Оно поглощается также основными солями алюминия, и в этом виде полученные соединения являются хорошей протравой для ализариновых и некоторых других анилиновых красителей, которые применяются для крашения кожи.

106. Смазывание маслом цветной кожи.

Для этой цели применяются чистая губка и совершенно чистое льняное масло.

Стол, употребляемый для смазывания кож, покрывается цинковым листом, который после смазывания маслом кожи каждый раз вытирается тряпкой, а в заключение работы в конце дня вымывается дочиста, чтобы нигде не было оставшихся частиц масла, которые могли бы осолиться и образовывать грязные места.

Если цинковый лист постоянно чистится таким образом, то он всегда имеет чистый белый цвет.

Перед смазыванием маслом кожу, разведенную предварительно, снимают с шеста и раскладывают на столе лицом кверху таким образом, чтобы вся кожа лежала перед рабочим огузком на передней части стола. Если кожа очень велика по размерам, то башка обычно свешивается через задний край стола.

Сначала маслом смазывается огузочная часть, затем кожа поворачивается и жируется вороток.

Губка, смоченная льняным маслом, прежде всего слегка отжимается на цинковом листе. С этой целью делают несколько штрихов по цинковому листу, слегка прижимая губку. Делается это с целью равномерного распределения масла в губке. Вслед за тем, равномерными длинными мазками в поперечном направлении губкой проводят по всему лицу кожи, а в заключение ладонями рук тщательно растирают масло равномерным слоем по лицу кожи.

При смазывании лица штрихи должны быть расположены один за другим равномерно по всей площади кожи. Нельзя оставлять ни одного места, не покрытого маслом. С другой стороны, нельзя и по одному и тому же месту делать несколько штрихов. Тем более недопустимо сильно нажимать губку на кожу, потому что в этом случае кожа поглощает слишком много масла и в готовом товаре появляются жирные места.

Растирание масла по лицу кожи ладонями производится при помощи кругообразных движений, так, чтобы

слой масла был равномерен по всей площади кожи. Как только рабочий почувствует, что в губке осталось очень мало масла, он собирает остаток масла с цинкового листа, пока оно там еще имеется, и продолжает работу. Когда этот источник масла истощится, тогда губка снова погружается в сосуд с льняным маслом.

При смазывании лица кожи маслом следует особенное внимание обратить на то, чтобы лицо покрывалось равномерным слоем масла. Не следует ни одного места на коже слишком сильно смазывать, так как на готовом товаре такое место будет выделяться своим более темным цветом. С другой стороны, места, совершенно не смазанные маслом или смазанные недостаточно, по сравнению с остальной площадью, будут выделяться на готовом товаре в виде более светлых пятен.

Для развешивания смазанных кож устанавливается ряд шестов на 2-х козлах. На этих шестах кожи и развешиваются лицом кверху. С этих шестов кожи забираются для наколачивания на рамках.

Если кожи развешиваются в сушилке без наколачивания на рамы, то они поступают непосредственно с шестов в сушилку. Развешиваются кожи за задние лапы, при чем крючок вдевается по возможности ближе к концу лапы, чтобы возможно меньшая часть кожи пропадала при обрезке.

Кожи развешиваются на полуженные крючки, при чем лапы развешиваются в таком расстоянии между собою, чтобы на огузке не образовывалось складок.

Крючки, к которым привешиваются кожи, вбиваются в перекладины на расстоянии 2,5 см друг от друга.

Для смазывания по лицу применяются совершенно чистые материалы. Если вслед за одной партией, смазыванию подвергается другая партия, имеющая окраску другого цвета, то для новой партии применяется чистая губка и чистое льняное масло. При смазывании цветных кож более темных оттенков может применяться для работы и губка от предыдущей партии; равным образом, и масло, оставшееся от предыдущей партии, может быть в данном случае употреблено в дело. К таким темным окраскам принадлежат: синяя, темно-синяя, синева-черная или черная, зеленая, темно-зеленая, коричневая, шоколадная и т. д.

По окончании смазки сосуды с маслом опорожняют и тщательно очищают, губки промывают и развешивают для сушки, а стол вытирают дочиста.

Остатки масла после смазывания партии собирают в особый сосуд, откуда масло поступает для фильтрования и после фильтрования применяется для смазки кож, имеющих более темную окраску.

Для очищения губки от масла она промывается в горячем растворе соды, затем ее промывают чистой водой до тех пор, пока при выжимании не будет выделяться только чистая вода без примеси масла. Сушка вымытых губок производится при умеренной температуре.

Расход льняного масла при смазке после крашения.

На 100 штук козлины или баранов расходуется около 1,25 литра масла.

107. Сушка цветной кожи.

Этому процессу необходимо посвящать очень много внимания. Необходимо позаботиться о том, чтобы при посредстве теплоты и смены воздуха влажность из кожи была удалена возможно быстрее. Воздух, поступающий в сушилку, должен быть, помимо необходимой температуры, возможно более чист.

Для быстрой сушки необходимо организовать движение воздуха в сушилке, путем притока свежего воздуха и удаления влажного отработанного.

Если этого не сделать, то скопляющаяся в сушиле влажность снова поглощается кожей и окраска получается пятнистой и тусклой, вместо того, чтобы быть равномерной и яркой. С другой стороны, окраска теряет в своей яркости при слишком долгой сушке. В этом случае приходится прибегать к усилению некоторых операций при отделке (например, лощения) для того, чтобы усилить яркость окраски.

В тех сушильных помещениях, где нет необходимого устройства для правильной смены воздуха, приходится прибегать к перевешиванию кож из более холодных в более теплые места и наоборот, а также путем частого проветривания удалять скопившуюся в сушилке влагу.

Если бы в такой плохо оборудованной сушилке оставлять кожу висеть до тех пор, пока она высохнет сама по себе, то верхняя половина кожи высохла бы быстрее и имела бы нормальный вид, в то время, как нижняя, вследствие долгого воздействия влажности, имела бы более тусклый тон. Кроме того, часть кожи была бы гладкой, а часть сморщенной.

При скоплении в сушилке влажного воздуха он поглощает очень большое количество тепла, которое, следовательно, теряется для целей сушки кожи. Если, с другой стороны, открыть все окна и двери в сушилке, то влажный воздух удаляется из сушилки и заменяется свежим.

Этот процесс можно легко заметить снаружи, так как влажный воздух выходит из сушила через выводную трубу в виде легкого тумана.

Когда произошла таким образом смена воздуха, окна и все отверстия, приводящие наружный воздух, могут быть закрыты снова.

Цветные кожи должны быть высушены возможно быстрее, однако, при температуре не слишком высокой. Поэтому необходима хорошая циркуляция воздуха.

При сушке на открытых сушилах перевешивание кож является излишним.

108. Бланшировка после крашения.

После крашения бланшируются в мокром виде ниже следующие сорта кожи:

А) Вся козлиная, отделяваемая под шагреня. Этот сорт товара может подвергаться также и строжке.

Б) Ост-индская козлиная для тиснения.

В) Ост-индские бараны, окрашиваемые в мраморный цвет (шанжан).

Г) Капская козлиная для тиснения.

В сухом виде бланшировке подвергаются следующие сорта:

А) Ост-индская козлиная, отделяваемая под шагреня, независимо от того, идет она на обувную, переплетную или иных сортов кожу.

Б) Ост-индские бараны, отделяемые под шагреня и идущие на портфельную, переплетную и мебельную кожу.

В) Все сорта с крупной мереей.

Цветные кожи, подвергающиеся бланшировке в мокром виде и имеющие одинаковую окраску, могут размачиваться в одной и той же чистой воде.

Когда кожи протянуты через воду, они, для более равномерного отволаживания, складываются в кучу. Очень сухие кожи, после протягивания через воду, подвергаются разбивке. Затем их снова протаскивают через воду и складывают для отволаживания.

После лежания в течение $1\frac{1}{2}$ —1 часа кожи поступают в бланшировку. С этой целью каждая кожа тщательно разводится на столе, пока не будет лежать совершенно гладко, и затем бланшируется при помощи бланшира с лезвием средней величины.

Бланшир нужно вести с наклоном и кожу срезать плавным движением.

Необходимо соблюдать большую осторожность, чтобы при этой работе на коже не получились полосы и царапины, которые впоследствии, после лощения, выступают с большой резкостью на лице в виде более тусклых полос.

Бланшир должен иметь закругленные углы с той целью, чтобы можно было вести равномерный срез во всю ширину

ножа. Работать следует не одним краем, потому что в этом случае легко получаются более глубокие с одной стороны полосы и при лощении эти выхваты обнаруживаются в виде матовых полос. Таким образом, если бланшировка ведется неправильно, то совершенно невозможно получить кожу после лощения с одинаковой окраской и одинаковым глянцем по всей площади кожи.

При бланшировке кожи в сухом виде все эти указания остаются в силе.

109. Разводка после крашения и бланшировка.

Эта операция производится точно таким же образом, как это описано выше. Следует лишь отметить, что кожи, бланшированные в мокром виде, следует разводить возможно быстрее и тотчас набивать на рамы для сушки. Слишком долгое лежание в мокром виде влечет за собою уменьшение яркости окраски. Порча в этом случае может зайти так далеко, что потребуются дополнительное крашение.

Кожи, бланшированные в сухом виде, точно также подвергаются разводке, если это требуется по ходу работ.

По лицу разводятся следующие сорта кож:

Опойка, козлиная, ост-индская козлиная, ост-индские бараны, отделываемые под шагреня и дающие обувные, портфельные и переплетные сорта кожи.

За исключением ост-индских кож, отделываемых с гладким лицом, этой обработке подвергаются все сорта дважды по лицу.

Разводка по бахтарме после крашения, а также в сухом виде не производится, за исключением двух вышеперечисленных сортов кожи.

110. Набивка на рамы и съемка с рамок.

Набивка на рамы производится таким образом, что на одной стороне кожи располагаются башкой в верхней части рамы и огузком в нижней части, а на другой стороне кожи прибаваются в обратном порядке.

Рамы имеют следующие размеры: в длину 1—1,5 метра, в ширину 1 метр. Делаются также рамы размером 1 метр длины и 1 метр ширины.

Если делается двойная рама, предназначенная для набивания 4-х кож, то ее размеры берутся такими: 2—2,5 метра длины и 1 метр ширины. Планки, из которых сбивается рама, имеют расстояние между собою около 5 см. С обеих сторон эти планки выструганы.

Величина рамок должна соответствовать величине набиваемых кож, а также должна сообразоваться с высотой

сушилки. Если сушилка имеет достаточную высоту, то могут применяться двойные рамы; при низких сушилках применяются ординарные рамы. При выделке ост-индских кож применяются рамы меньшего размера.

Планки, из которых сбивается рама, должны быть сделаны из дерева без сучков. Обычно принимают для этих планок следующие размеры: ширина около 6 см и толщина 2 см. Перекладины, к которым прибиваются планки, имеют ширину 10—12 см при той же толщине, что и у планок.

Вновь сделанные рамы перед употреблением должны выстояться в течение некоторого времени в теплой сушилке, чтобы дать возможность вытечь из дерева смоле, если бы она случайно осталась внутри планок. Если этого не сделать, то смола может запачкать набитые на рамы кожи.

При натягивании кож на раму должен применяться тот же способ, который описан в главе о выделке кож белого цвета. Полы при наколачивании на рамы должны быть натягиваемы слегка, чтобы во время сушки, когда кожа сильно сжимается, не могли произойти разрывы лица.

Гвозди вбиваются в кожу по возможности ближе от края. С другой стороны, при этом следует иметь в виду, что если гвоздь вбить слишком близко к краю, то при сушке возможны разрывы кожи, или же кожа по краям будет иметь выпуклости, и тем самым площадь кожи может быть попорчена.

После того, как кожа набита на одной стороне рамы, рама перевортывается, и вторая кожа наколачивается на другой стороне. При этом огузок набивается в той части рамы, где на противоположной стороне ее набит вороток. При такой набивке сушка происходит более равномерно.

Рамы с набитыми кожами развешиваются на крючки, по возможности, ближе к потолку. Делается это с той целью, чтобы в нижней части сушилки оказался возможно больший свободный объем для циркуляции отработанного влажного воздуха, удаляемого через выводные каналы.

Описанные здесь приемы работ относятся ко всем сортам кожи, набиваемым на рамы, за исключением белых и отбеленных кож, которые лучше всего высушивать на воздухе в тени.

Рабочий — наколотчик на рамы — должен мыть руки каждый раз, когда приходится набивать новую партию кож, окрашенных в другой цвет.

Температура сушилки регулируется в зависимости от окраски высушиваемых кож. Кроме того, при этом принимается во внимание, какие красители были применены для крашения: основные или кислотные.

При крашении обычными сортами основных красителей достаточно держать температуру сушилки около 25°—30° Р. При красных окрасках температура повышается от 30 до

35° Р. При светлых окрасках температуру сушилки не следует повышать более чем до 20°—25° Р. При крашении кислотными красителями сушку следует вести более осторожно, и, следовательно, при более низкой температуре, так как иначе может получиться стягивание лица.

Для более быстрой сушки очень полезно через определенные промежутки времени перевертывать двойные рамы, так как те кожи, которые расположены ближе к потолку, сохнут быстрее, чем кожи, прибитые в нижней части рамы. Эта работа, разумеется, требует затраты времени и рабочей силы, но зато процесс сушки проходит более равномерно и быстро.

По окончании сушки рамы снимают с крючков и устанавливают на полу. При этом нужно обращать внимание на то, чтобы установка производилась с осторожностью, чтобы не произошло повреждения лица кожи гвоздями.

После съемки с рамок кожи складываются аккуратно в кучу лицом к лицу и идут на сортировку.

А) Съемка с рамок.

Вынимание гвоздей из рамок следует производить с осторожностью, чтобы не происходило разрыва в коже и, кроме того, кожа не могла быть запачкана.

Чтобы обезопасить кожу от разрыва, рабочий одной рукой придерживает кожу у рамы, а другой рукой вынимает гвоздь.

Если для быстроты съемки прибегают к такому приему, что после того, как вынута половина гвоздей, кожу тянут за свободный конец, чтобы этим путем кожу сразу вырвать из рамы вместе с остальными гвоздями, то можно утверждать, что из 100 кож 30 или 40 штук выйдут с разорванными краями.

Если для вынимания кож прибегают сразу к помощи обеих рук, то очень часто встречается, что при сильном вырывании гвоздя разрывается и кожа, прочно прилипшая к гвоздю. Особенно это бывает в тех случаях, когда гвоздь прочно удерживается в раме и его приходится вырывать с силой. В случае разрывов очень часто направление разрыва идет не к краю, а внутрь кожи.

Повреждения лица кожи могут произойти и при неосторожной установке рамок после снятия их с крючков. Лицо в этом случае часто царапается гвоздями.

Загрязнение лица кожи невымытыми руками может происходить и в том случае, если рабочий перед этим производил съемку с рамок кож, окрашенных в другой цвет.

Каждый из указанных недостатков значительно понижает качество кожи.

Б) Сортировка цветной кожи.

После сушки цветные кожи должны быть рассортированы путем сравнения с данным образцом окрашенной кожи.

Если полученная окраска вполне совпадает с образцом, то кожи идут в дальнейшую работу. Если разница незначительна и может быть устранена путем легкой дополнительной окраски в сухом виде, то эти кожи точно так же идут в дальнейшую работу.

Эта дополнительная окраска производится при отделке перед глянцевою ашпретурой или после первой накатки. Если разница в оттенке незначительна и требует лишь углубления тона, то те кожи, которые должны быть несколько светлее, сушатся при более высокой температуре, а те из них, которые должны быть несколько темнее, сушатся при более низкой температуре.

Если окраска сильно отличается от образца, то кожи должны быть перекрашены. Перекраска представляет неприятную работу, которая к тому же не всегда достигает желательной цели. Поэтому партию в этом случае отделывают до конца и отправляют в склад или же окрашивают в какой-либо более темный ходкий цвет.

Сортировка производится на столе при хорошем освещении. Сортировочный стол должен находиться все время на одном месте, потому что сравнивать оттенки можно лишь при одинаковом освещении.

Если окрашенная партия по своему тону совпадает с образцом, то кожи идут в дальнейшую отделку.

111. Способы отделки.

А) Общие замечания.

Отделка имеет целью сообщить коже известную мягкость, определенный глянец, соответствующий рисунок лица и, наконец, окончательную шлифовку бахтарме.

Механические работы играют главную роль при отделке кожи. От правильного их выполнения зависит успех всей работы.

Если при отдельных операциях, как-то: лощении, сушке, отволаживании, накатке мерей, промывке и т. д. допущены неправильности и ошибки, то в конечном результате товар будет неудовлетворительного качества, если даже все предыдущие операции проходили вполне нормально.

Вообще говоря, при отделке можно несколько исправить те недостатки кожи, которые получены в предыдущих операциях. Но и этот результат может быть достигнут лишь при внимательном выполнении отдельных операций.

Большая часть работ при отделке, производившаяся ранее ручным способом, в настоящее время выполняется на машинах. Тем не менее и до сих пор имеется еще много работ, которые выполняются от руки и требуют от рабочего большой внимательности и опыта.

Но и работа на машине требует наличия вполне подготовленных и опытных рабочих. Рабочий на машине не только должен хорошо знать свою машину, но и содержать ее постоянно в безукоризненном порядке.

Раньше, чем приступить к описанию отдельных операций при отделке кожи, необходимо сказать о различных глянцах, отварах, растворах и красках для чернения.

Б) Глянцы.

Общие сведения.

Глянцевые аппретуры применяются в тех случаях, когда от кожи требуется сильный („высокий“) глянец. Кроме того, глянцевая аппретура преследует и другую цель, именно: фиксирование окраски. Чем выше должен быть эффект от глянца, тем большее число слоев глянцевой аппретуры наносится на кожу.

Глянцевая аппретура работает тем лучше, чем она свежее. Все эти аппретуры, за исключением отвара льняного семени, наносятся на кожу в холодном виде.

Если аппретуре дать стоять долгое время, то обычно развивается плесень, особенно в теплое время года, и такая аппретура становится негодной для употребления.

Эти замечания относятся также ко многим растворам и отварам мхов.

1. Отвар льняного семени.

Применение.

Отвар льняного семени применяется в тех случаях, когда от лица кожи, помимо глянца, требуется также мягкость и нежность. Такие требования предъявляются, например, к обувным сортам кожи.

Цветная кожа, после первой сушки перед разводкой по лицу, также подвергается иногда смазыванию отваром льняного семени. Этот прием находит применение при отделке кожи, которая должна иметь в готовом виде гладкое лицо.

Отвар льняного семени в этом случае помогает фиксации красителя и облегчает разводку по лицу.

Приготовление.

Отвар льняного семени готовится из семян льна. Лен представляет собою всем известное растение из семейства *Linum usitatissimum*. После цветения на стеблях обра-

зуются плоды в виде пятиугольных коробочек, в которых и созревают семена. В промышленности семена употребляются для получения льняного масла.

Семена льна в горячей воде выделяют особое слизистое вещество, которое и применяется в кожевенном деле под именем отвара льняного семени.

На 6 литров воды берут 0,5 кг льняного семени, кипятят в воде в течение $1\frac{1}{2}$ часа и затем фильтруют смесь через тонкое сито. Оставшиеся в сите семена и слизь снова заливаются 6 литрами кипящей воды и после тщательного размешивания смесь фильтруют через то же сито. Таким образом, после вторичного фильтрования на сите остаются лишь вываренные семена, которые и выбрасываются.

Первый и второй фильтраты соединяют вместе, и полученный отвар применяется для работы.

Если отвар льняного семени становится холодным, то перед употреблением его подогревают.

Нижеследующие глянцевые аппретуры служат для придания лицу блеска и значительно облегчают процесс лощения. Лицо кожи, покрытое аппретурой, лощится ровно и не образует складок. Некоторые из аппретур имеют своей целью также и смягчение лица, как, например, молочный глянec.

2. Альбумин.

Общие замечания.

Альбумин принадлежит к числу белковых или протеиновых веществ, которые весьма распространены в животных организмах, а также отчасти и у растений. Белковые вещества, вырабатываемые растениями, представляют собою главнейший источник питания животных и человека. Все белковые вещества имеют сложное строение, но тем не менее обладают некоторыми свойствами, общими всем представителям этого класса веществ. Состоят белки из 5 элементов: углерода, водорода, азота, кислорода и серы.

Альбумины отличаются тем, что в чистой воде переходят в растворы, а при подогревании свертываются. Некоторые альбумины в воде не растворяются, а лишь набухают в сильной степени.

Альбумин, в узком смысле слова, находится, главным образом, в яичном белке. Здесь он содержится в количестве около 12%. Альбумин содержится также в кровяной сыворотке в количестве около 6%.

Первый сорт альбумина носит название яичного альбумина, а второй называется кровяным альбумином.

Яичный альбумин предпочитается кровяному и расценивается дороже, потому что он менее окрашен и, следовательно, более пригоден для аппретур.

Для приготовления одного килограмма альбумина требуется около 250 штук яиц. Приготовление его производится таким образом, что белок отделяется от желтка, затем протирается через тонкое сито или же осветляется путем смешивания с уксусной кислотой и скипидаром. На 100 литров альбумина добавляется 250 грамм разбавленной уксусной кислоты и столько же скипидара.

Слой скипидара, находящийся вверху жидкости, поглощает клеточную ткань и примеси. Прозрачный раствор белка после отделения от верхнего скипидарного слоя переливается в чистые фарфоровые блюда и после высыхания снимается с них в виде чешуек.

Один килограмм кровавого альбумина получается из 10 литров кровавой сыворотки. Для этой цели необходимо израсходовать 180 литров свежей крови. Это количество крови получается приблизительно с 10 штук рогатого скота.

Применение.

Аппретура из альбумина применяется при отделке козлины, баранов и ост-индских кож в тех случаях, когда требуется получить высокий глянец после лощения.

Приготовление.

Альбумин растворяется в холодной воде. В течение первых двух часов после размешивания с водой, его оставляют в покое, следя лишь за тем, чтобы вся масса альбумина была покрыта водой. Если это нужно, то вода доливается. Через 2 часа тщательно размешивают смесь до тех пор, пока не будут заметны отдельные зерна альбумина.

500 грамм альбумина растворяется таким способом в 1 литре воды. Из этой смеси берется 1 часть на 35 частей воды. Тщательно размешивается до полного растворения, и полученный раствор употребляется в качестве аппретуры.

Таким образом, 100 куб. см первоначального раствора альбумина дают $3\frac{1}{2}$ литра аппретуры. Сухой альбумин, следовательно, находится в готовой аппретуре по отношению к воде в пропорции 1:70.

4. Молочная аппретура.

Применение.

Эта аппретура применяется при всех окрасках красного и других темных оттенков, которые дают бронзовый отлив. Для уничтожения этого отлива и применяется молочная аппретура.

Очень часто эта аппретура употребляется при отделке на обувные сорта ост-индских кож, потому что от этого сорта не требуется слишком высокого глянца: молочная

аппретура вследствие содержания жира в своем составе придает лицу кожи мягкость, но в то же время не может дать высокого глянца.

Приготовление.

1 литр свежего неснятого молока смешивается с 10 литрами холодной чистой воды.

4. Лактариин.

Под этим именем известен на рынке порошкообразный казеин, который при скисании молока свертывается и выпадает в осадок.

Казеин представляет собою главнейшую составную часть молока и принадлежит к классу белковых веществ. Казеин может осаждаться из молока также при действии телячьего желудка (сычуга), в котором содержится особый фермент. При этом способе получения казеина молоко подогревается до 28° Р.

После высушивания казеин образует рыхлую порошкообразную белую массу. Он растворим в воде и в спирту при добавлении небольшого количества щелочей.

Применение.

Казеин применяется как замена альбумина или молока.

Приготовление.

1 часть лактарина растворяется в 8 частях воды. Растворение следует производить таким образом, чтобы казеин медленно прибавлялся к воде при постоянном размешивании. Последнее необходимо потому, что казеин легко образует комки, с трудом растворимые в воде. После размешивания лучше всего дать смеси спокойно стоять в течение ночи, для того чтобы частицы казеина могли хорошо набухнуть. Добавление небольшого количества буры ускоряет процесс растворения.

Перед употреблением полученный раствор разбавляется водой, при чем количество добавляемой воды зависит от той степени глянца, которую необходимо получить на лице кожи при пользовании этой аппретурой.

5. Аппретура из яичного белка.

Эта аппретура в настоящее время почти совершенно вытеснена глянцевой аппретурой, составленной из альбумина или лактарина, потому что последние обходятся дешевле и, кроме того, удобнее для хранения в качестве запасов.

Аппретура готовится из свежего яичного белка: 3 штуки белков сбиваются в пену, затем при тщательном раз-

мешивании добавляется 6 литров воды. Когда все размешано, добавляют 12 грамм щавелевой кислоты, предварительно растворенной в небольшом количестве воды.

6. Раствор желатина.

А) Общие замечания.

Для приготовления этого рода аппретуры применяется не только сам желатин, но и различные другие вещества, дающие клей и получаемые из отбросов животных и рыб, содержащих белковые вещества. Наиболее тонкий препарат получается из рыбьего клея. Раньше для приготовления этой аппретуры применялся в большом количестве агар-агар.

Под именем агар-агара подразумеваются различные ост-индские морские водоросли. Они поступают в продажу частью в сыром, частью в высушенном состоянии, иногда же после предварительной обработки в форме легких рыхлых четырехугольных палочек.

Различают следующие сорта:

1. Цейлонский агар-агар, на местном рынке носящий название „мох джаффа“, „донги-донги“ и „буланг“.

2. „Макасар-А“, или ост-индский карагенский мох. Поступает в продажу в виде просвечивающих роговидных желтоватого цвета нитей; в ботаническом отношении принадлежит к виду *Eucheima Spinosum*.

3. Японский желатин, китайский рыбий клей, местное название Тен-Джан. Получается из растения вида *Gelidium cartilagineum* и поступает в продажу в виде рыхлой желтовато-белой массы, по цвету напоминающей гусиные перья.

В воде агар-агар дает стойкую галлерту при кипячении. Способность агар-агара к образованию галлерты значительно выше, чем у обыкновенного желатина. Равные количества воды с примесью $\frac{1}{2}\%$ агар-агара дают галлерту такой же стойкости, как и с 3—5% желатина.

Агар-агар редко применяется в качестве питательного вещества; большею частью он идет в качестве средства для осветления некоторых жидкостей, а также для приготовления аппретур. Вещества в агар-агаре, способствующие образованию галлерты, были изучены Майном. Составная часть агар-агара, обладающая этим свойством, названа этим исследователем желазой. Она не содержит азота.

Желатин, получаемый из клея, готовится следующим образом:

5 килограмм костяного клея измельчается и заливается водой. Смесь оставляется на 24 часа, при чем за это время вода сменяется несколько раз. По истечении этого времени набухший клей закладывается в горшок, заливается свежей

водой и расплавляется на водяной бане. Когда раствор примет консистенцию масла, растворяют 7,5 грамма щавелевой кислоты в небольшом количестве горячей воды и приливают к раствору клея. При этом коричневого цвета раствор тотчас принимает белый цвет. После этого добавляют еще к раствору 0,5 литра винного спирта и 15 грамм белого сахара.

После тщательного размешивания вся смесь выливается на стекло, предварительно протертое тальком. Благодаря этому после высушивания пленка снимается со стекла очень легко.

Желатиновая пленка должна просвечивать. Ее можно свертывать, не ломая трубку. Перед растворением для приготовления аппретуры, пластинки желатина разрезаются ножницами на куски.

Применение.

Желатин применяется в тех случаях, когда нужно получить на лице кожи высокий глянец. Кроме того, он помещивается к красильному раствору в тех случаях, когда необходимо избежать серого оттенка, так как желатин усиливает кроющую способность красителя и дает глубину оттенков.

Приготовление.

25 грамм желатина растворяют в 8 литрах горячей воды. После растворения добавляют 100 куб. см спирта ректификата. Смесь тщательно размешивается и сохраняется в наглухо закрытом сосуде, чтобы избежать испарения спирта.

Перед употреблением смесь тщательно взбалтывают, берут нужное количество, а остаток снова закупоривают.

Б) Отвары мхов и крахмальные растворы.

Применение.

Эти растворы употребляются для аппретирования бахтармы и служат для придания известной стойкости, а также с той целью, чтобы бахтарма была на ощупь более гладкой и полной. В отдельных случаях эти аппретуры служат для того, чтобы сгладить шероховатую поверхность бахтармы.

1. Исландский или карагенский мох.

Исландский мох принадлежит к классу лишайев. Он произрастает в Северной Европе, в Норвегии и Швеции и в Германии на Брокенских горах. В гористых местностях всей Европы находятся лишайники, принадлежащие к этому же виду.

Карагенский мох представляет собою травянистое растение 4—10 см вышины с тонкими листьями, образующими своеобразную ветвистую ткань. В верхней части листья имеют серовато-зеленый или коричневый цвет, внизу беловатый оттенок.

Этот мох принадлежит к виду *Rhodophyzae* и произрастает в большом количестве на островах Атлантического океана и на прибрежных скалах Северного моря.

В кипящей воде карагенский мох набухает и дает галлерту. При разварке мха появляется легкий запах йода.

Карагенский мох собирается в большом количестве в Ирландии и оттуда поступает на рынок для продажи. Применяется для переплетного дела, для осветления пива и в кожевенном деле для приготовления аппретур.

Приготовление.

Отвар исландского или Карагенского мха готовится следующим образом:

1 килограмм мха кипятится в течение 1 часа в 18 литрах воды лучше всего при помощи пара, затем процеживается. После охлаждения отвар готов для употребления, при чем перед самым употреблением в дело добавляют 40 литров воды при тщательном помешивании.

Чем свежее раствор, тем лучше он в качестве аппретуры. Раствор всегда должен применяться в холодном виде.

2. Раствор крахмала.

Крахмал представляет собою первичный продукт ассимиляции живых растений и образуется в виде запасов в различных частях растений в форме мельчайших зерен.

Крахмал находится у некоторых растений в значительном количестве в плодах. Сюда относятся: пшеница, рожь, ячмень, овес, маис, каштаны, картофель, некоторые виды пальм и корни многих огородных растений.

Так как крахмал в таких растворах, как разбавленные кислоты, растворяется лишь отчасти, то предполагают существование в нем двух различных веществ. Ту часть крахмала, которая растворяется, называют гранулезой. Нерастворимая же часть носит название крахмальной целлюлозы или фаринозы.

Первая составная часть находится в крахмале в количестве около 95% по весу.

В холодной воде крахмал нерастворим. В горячей воде при температуре 55—70° Р крахмал образует просвечивающую галлету или, так называемый, клейстер, который получается в результате набухания крахмала.

Крахмальная мука обладает в высокой степени гигроскопичностью и прочно удерживает поглощенную воду. Для удаления этой воды требуется нагревание до 130° Р.

Крахмал применяется в кожевенном деле в качестве аппретуры.

Приготовление.

Применяется крахмал, полученный, главным образом, из пшеничной муки. Его замешивают сначала в холодной воде в виде густой каши, а затем добавляют столько кипятку, чтобы образовалась полужидкая масса.

На 1 килограмм крахмала берут 5 литров холодной воды, а затем добавляют 5 литров кипятку. По охлаждении всей смеси получается стойкая галлерта.

После охлаждения к раствору добавляют еще 5 литров холодной воды при постоянном помешивании. Или же из смеси берут такое количество, какое необходимо для данной работы, и разбавляют таким количеством воды, чтобы получилась слизистая масса, удобная для нанесения на кожу.

Раствор крахмала применяется, главным образом, для аппретирования ост-индских баранов, идущих на шитье голенищ.

В) Растворы для очистки лица.

1. Лимонная кислота.

Приготовление.

100 грамм лимонной кислоты растворяются в 10 литрах не слишком горячей воды. По охлаждении этот раствор готов к употреблению.

2. Барбарисовый сок.

Приготовление.

1 часть этого сока растворяется в 10 частях теплой воды, и раствор по охлаждении поступает в работу. Иногда приготовленный раствор разбавляется еще некоторым количеством воды, смотря по той цели, для которой он применяется.

Применение.

Один из названных растворов применяется в тех случаях, когда на лице имеются какие-либо налеты, мешающие лощению. Причины появления этих налетов различны.

Иногда из кожи выступает жир на лицо и мешает лощению. В других случаях отсутствие смазки лица маслом перед сушкой служит также причиной того, что лощение дается с трудом. Наконец, лицо иногда пачкается вслед-

ствие того, что смазывание лица маслом производится не очищенной губкой.

В большом количестве этим недостатком страдают ост-индские кожи, вследствие большого содержания в них естественного жира. Затем следуют жирные сорта баранов. Однако, и другие сорта кожи иногда страдают тем же недостатком.

1') Рецепты железной черни.

1. Для черного опойка с шагреньвым накатом:

12,5 килограмм чистого прокаленного железа,
6 литров уксусной кислоты в 6° Бомэ,
60 литров воды.

После заливки железа водой и уксусной кислотой смесь в течение первых трех дней подвергается частому размешиванию. Затем оставляется в покое на 8—10 дней. По истечении этого времени прозрачный раствор сливается в бутылки темного стекла или каменные горшки, плотно закупоривается и хранится в темном месте до употребления.

2. Для ост-индских кож, отделяемых под шагрень.

На 2 литра отвара кампеша берут 2,5 килограмма растворенного железного купороса и все растворяют до плотности в 4° Бомэ. Смесь оставляют стоять в течение нескольких дней для осаждения нерастворимых частей и затем применяют для работы.

3. Для всех сортов кожи.

На 20 литров воды берут 2,5 килограмма синего сандала и 0,5 килограмма желтого дерева. Смесь кипятят в течение 2-х часов. Когда часть раствора выкипит, добавляют 200 куб. см 1⁰/₆-ного раствора аммиака при тщательном помешивании.

В 10 литрах воды растворяют отдельно 1,5 килограмма железного купороса, и к раствору добавляют 50 грамм растворенной лимонной кислоты.

Оба раствора оставляют стоять в течение нескольких дней для осаждения нерастворимых частей, затем фильтруют, смешивают оба раствора и сохраняют в плотно закупоренном сосуде в темном месте.

Прибавление лимонной кислоты имеет целью сохранить железную чернь от выпадения осадка. Подобное же действие оказывает прибавление к раствору винной кислоты. Обе эти органические кислоты обладают свойством препятствовать выпадению металлических окислов. В случае окиси железа лимонная кислота действует лучше, чем винная, потому что последняя образует с окисью железа трудно

растворимую соль. Сильные минеральные кислоты также могут служить для предупреждения железной черни от выпадения осадка, но эти кислоты не применяются, так как разрушительно действуют на кожную ткань.

Необходимо также железную чернь предохранять от влияния воздуха.

Правильно приготовленная и хорошо сохраняемая железная чернь находится в полурастворимом состоянии и, будучи нанесена на кожу, при действии воздуха переходит в нерастворимую форму. Этим путем красящее вещество глубже проникает в кожное волокно, чем в том случае, если бы чернь наносилась на кожу в готовом виде, т.-е. в форме нерастворимых частиц. При работе с этим раствором необходимым условием является каждый раз после взятия требуемой порции остаток железной черни плотно закупоривать и сохранять, как было указано выше, в темном месте. Только при этом условии получается равномерная окраска на всех кожах.

Хорошая железная чернь для гладких сортов кожи готовится следующим образом:

3 килограмма кампешового дерева и $\frac{2}{3}$ килограмма желтого дерева кипятятся с 20 литрами воды. По охлаждении к отвару прибавляют 200 куб. см 1%-ного раствора аммиака. Смесь оставляют в закрытом сосуде для отстаивания, и прозрачный раствор сливают в другой сосуд.

В других 20 литрах воды отваривают 400 грамм размолотой гранатовой корки и 500 грамм измолотых галловых чернильных орешков. Когда отвар готов, добавляют туда 250 грамм гуммиарабика и снова кипятят смесь. По охлаждении к смеси добавляют 3 килограмма железного купороса, растворенного в небольшом количестве воды. Эту смесь оставляют в закрытом сосуде для осаждения нерастворимых частей. Прозрачный раствор смешивают с отваром кампеша и смесь сохраняют в плотно закупоренном сосуде в темном месте. Перед взятием нужной порции в работу смесь тщательно взбалтывается.

Д) Отвар кампеша.

На 10 литров воды берут 1 килограмм кампешового дерева, кипятят в течение 1—1½ часов и по охлаждении смеси добавляют 100 куб. см 1%-ного раствора аммиака. Смеси дают отстояться и прозрачный раствор после сливания хранят в плотно закупоренном сосуде.

Там, где имеется пар, кипячение производят при его помощи в экстракторах. Этим путем получается лучшее использование кампешевой древесины.

Если в экстрактор помещается около 35 килограмм кампешового дерева, то пар пускают 3 или 4 раза каждый

раз в течение 5 минут. Или же вентиль открывают настолько, чтобы пар слегка проходил в экстрактор. Через 1—1½ часа раствор спускают. Затем оставшуюся стружку снова заливают водой и кипятят паром в течение 1½ часов. После этого сливают и второй экстракт. Каждый раз получается около 30 литров отвара. К остатку стружки добавляют воды и снова кипятят для получения третьего экстракта. Таким образом, всего получается 90—95 литров экстракта. Больше этого количества получать не следует, так как отвар получается слишком слабым.

После отстаивания отвар может применяться для работы, при чем каждый раз его подогревают до 30—35° R. К каждому литру отвара перед употреблением в дело добавляется 10 куб. см 1%-ного раствора аммиака или хлористого аммония.

Добавление аммиака производится с той целью, чтобы краситель легче связывался с кожным волокном. Происходит это вследствие того, что аммиак способствует удалению частиц жира с поверхности кожи и тем самым краситель легче проникает в глубь кожного волокна. Помимо этого аммиак оказывает влияние на красящее вещество кампеша, о чем указано выше. В результате получается более глубокий тон при добавлении к красильному раствору аммиака. При описанном способе повторного кипячения кампешевой стружки, достигается наиболее полное использование этого красильного материала.

112. Кожа с мраморной окраской.

После сушки и сортировки кожи, совпадающие по своей окраске с данным образцом, расправляются по краям. Середина кожи обыкновенно оказывается ровной и поэтому ее не трогают, за исключением тех случаев, когда и срединная часть кожи оказывается недостаточно ровной для того, чтобы подвергнуться лощению.

Затем следует лощение, и кожи поступают для бланшировки. Бланшировка производится в мокром виде. Перед бланшировкой кожи разводятся по бахтарме. Пробланшированные кожи набиваются на рамы без предварительной смазки лица маслом. Сушка производится при высокой температуре.

Кожа, подвергающаяся бланшировке в мокром виде, легко может потерять яркость своей окраски, если долгое время ее оставляют лежать в мокром виде; поэтому тотчас после бланшировки кожи отправляются в сушилку.

После снятия с рамок у кож обрезают кромки, лицо протирается раствором лимонной кислоты, и кожи идут в подсушку. Высохшие кожи покрывают аппретурой из

альбумина и желатина. После нанесения аппретуры следует подсушка не слишком продолжительная, чтобы кожи поступали в лощение в тот момент, когда глянец не окончательно высох.

После лощения кожи досушивают до конца и лощат окончательно агатовым роликом.

Этим заканчивается отделка, и кожи поступают на склад.

113. Опоек.

Обувная кожа.

А) С гладким лицом.

После крашения кожи отправляются для отделки, и прежде всего подвергаются обрезке и шлифовке. Обрезка кожи имеет целью придать ей нужную форму. Обрезке подвергаются вороток, лапы, хвост, соски, полы, а также пашины, если они слишком рыхлы. После обрезки кожи получают вид более красивый и, кроме того, становятся более плотными по всей плотности.

1. Аппретура из отвара льняного семени.

Теплый отвар льняного семени наносится чистой губкой сначала штрихами по длине кожи, при чем каждый штрих накладывается на кожу вплотную к предыдущему штриху. Затем кожи покрываются такими же штрихами в поперечном направлении. Полы, лапы и наружные края покрываются лишний раз. Обычно площадь кожи покрывается отваром льняного семени 3 раза. После нанесения аппретуры следует сушка при умеренной температуре. Высушенные кожи еще раз покрываются отваром льняного семени в том же порядке, как и по первому разу. Для лучшего впитывания аппретуры кожи складываются аккуратно лицом к лицу на козла. Затем кожи поступают в обработку на щеточную машину. После обработки на щеточной машине следует окончательная сушка при умеренной температуре.

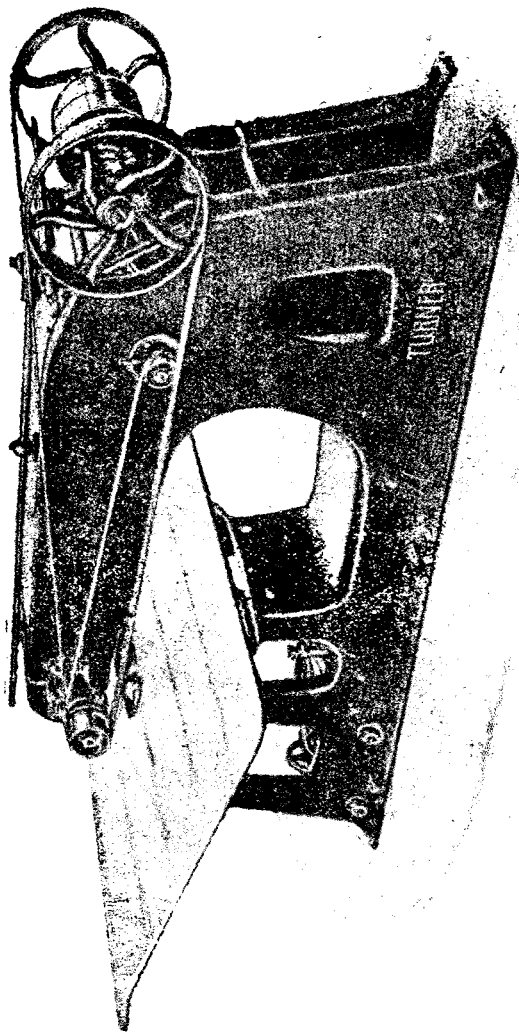
2. Чистка щеткой.

Эта операция производится над кожей не вполне высохшей, так как лишь в этом состоянии можно добиться более равномерного распределения по лицу слоя аппретуры; кроме того, на коже, совершенно высохшей, нельзя получить высокого глянца.

Прежде всего кожа обрабатывается щеткой по всем 4-м направлениям. Затем очищается в поперечном направлении и, наконец, по длине. После обработки щеткой заметно

увеличивается яркость окраски и появляется на лице глянец.

При движении кожи под быстро вращающимся щеточным валом рабочий должен обращать внимание на то, чтобы кожа не выскользнула из его рук, что очень часто



Фиг. 16. Машина для шлифовки кож.

встречается у неопытных рабочих. Если кожа вырывается из рук рабочего, то на лице образуются складки и разрывы.

На наклонном столе машины кожа подается под щеточный вал без особого труда, так что на этой машине легко обрабатываются самые тонкие сорта кожи.

Рабочий вал вращается в шариковых подшипниках, благодаря чему достигается спокойный ход и незначительный расход энергии.

Вентилятор для удаления пыли устроен в верхней части машины.

Щеточная машина может применяться также для очистки бахтармы и лица у цветных кож.

3. Шлифовка.

После высушивания обработанных щеткой кож, они подвергаются шлифовке. Эта работа производится на шлифовальных машинах, устроенных таким же образом, как и щеточные машины, с той лишь разницей, что шлифовка производится не по лицу, как при работе на щеточных машинах, а по бахтарме, и, кроме того, с первого же раза кожи шлифуются в поперечном направлении. Перед началом работы необходимо, прежде всего, установить машину на требуемую высоту подающего валика соответственно сорту обрабатываемой кожи.

На этих машинах бахтарма очищается от всех остатков пленки, которые не смогли быть удалены при строжке или бланшировке вследствие того, что эта пленка оставалась на тонких местах кожи и не могла быть захвачена стругом или бланширом.

Путем шлифовки можно уменьшить толщину кожи в любой степени. Если применять наждачное полотно соответствующей тонкости зерна, то бахтарма получает отделку в большей или меньшей степени тонкую, смотря по сорту кожи.

При шлифовке достигается попутно и другая цель, именно: кожаная ткань становится мягче.

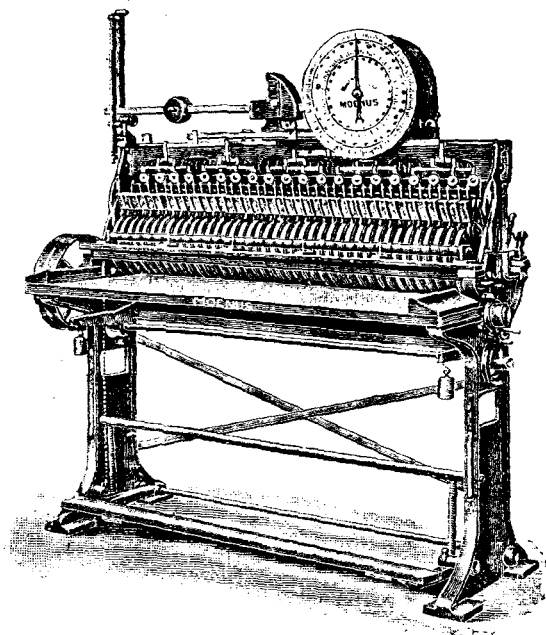
При этой работе точно так же в первую очередь должно быть обращено внимание на то, чтобы кожа не вырывалась из рук рабочего, так как в этом случае кожа портится гораздо сильнее, чем при работе на щеточной машине. Шлифовальная машина в начале работы вырывает кожу из рук сильнее, чем при дальнейшей работе, когда наждачное полотно несколько сработается. Если кожа вырывается из рук во время шлифовки, то почти всегда в этом случае лицо оказывается поврежденным.

Б) Обувная кожа с накатом лонгрин.

Первоначальные работы по отделке, как-то: нанесение двух слоев из отвара льняного семени, сушка и обработка на щеточной машине, производятся точно так же, как и при выделке гладких сортов обувной кожи. Начиная с этого момента, в отделке данного сорта имеются некоторые особенности.

Чтобы сделать более чувствительными к обработке на мерейной машине, кожи увлажняют с бахтармы водой обыкновенной температуры и затем для лучшего отволаживания складывают на ночь в кучи, хорошо покрывая сверху.

Смачивание водой производится при помощи губки, при чем нужно стараться работу эту провести таким образом, чтобы вся площадь кожи была смочена равномерно, следовательно, тонкие и рыхлые части нужно смачивать в меньшей степени, чем плотные места. На следующее утро просматривают всю партию, и если окажутся слишком сухие места, то их дополнительно смачивают также при помощи губки.



Фиг. 17. Футомерная машина.

Если кожи окажутся равномерно увлажненными, то их раскатывают по бахтарме по 4-м направлениям, а затем роликом по лицу накатывают мерею. Накатка мереи производится на роликовой машине с деревянной доской в качестве подкладки.

Накатка мереи производится последовательно полоса за полосой; необходимо внимательно следить за тем, чтобы не оставалось не обработанных полосок. С другой стороны, нельзя два раза проходить валиком по одному и тому же месту. Перед работой нужно отрегулировать машину таким образом, чтобы ролик был в точности параллелен доске,

иначе накат будет неравномерным, и на лице ясно будут заметны полосы с более глубокой мереей.

После накатки мерей кожи накатывают пробкой по двум направлениям и затем высушивают в теплом помещении.

По окончании сушки кожи расправляют так, чтобы они могли лежать на столе совершенно плоско. Затем наносят слой отвара льняного семени, сушат и вторично смазывают лицо отваром льняного семени. Высохшие кожи идут на шлифовку. Последняя производится вдоль и поперек кожи. Далее следуют обработка на щеточной машине, раскатывание кожи пробкой, обработка роликовой машиной и окончательная сушка при умеренной температуре.

Окончательно высохшие кожи еще раз накатываются пробкой, измеряются на футомерной машине и отправляются в склад.

Эта машина служит для быстрого и точного измерения площади кожи. Измерению могут подвергаться кожи, независимо от их величины и толщины. В последнем случае, т.-е., если толщина последующей партии сильно отличается от предыдущей, приходится лишь установить машину на новую толщину кожи, что делается очень легко и быстро.

Шагренировальная роликовая машина.

При обработке на этой машине кожа пропускается между двумя валами, при чем давление верхнего шагренировального вала регулируется ручным рычагом. Валик обогревается паром или газом. Нижний вал покрыт эластичной резиновой оболочкой.

Чтобы смягчить влияние неравномерности кожи по толщине, шагренировальный валик снабжен пружинным регулятором, благодаря которому выравнивается давление на кожу.

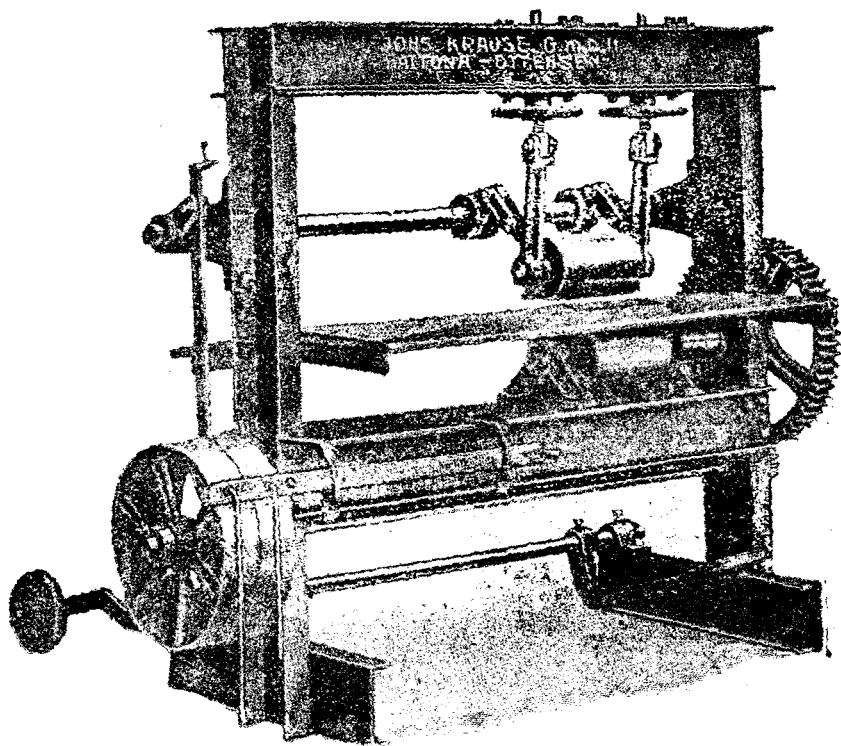
Эта машина может служить и для прокатки кожи с гладким лицом, для чего имеется валик с гладкой поверхностью, который легко и быстро может быть вставлен на место шагренировального валика.

К машине прилагается обычно набор валиков различных рисунков.

В) Обувная кожа с накатом под шагреня.

На этот сорт отделяются те кожи, которые не пригодны для отделки с гладким лицом, вследствие того, что имеют на лице складки, стянутое при дублении лицо, ростовые складки или другие повреждения лица. Эти недостатки, заметные при отделке кожи с гладким лицом, в значительной степени скрываются, если лицо отделяется под шагреня.

Под этот сорт отделываются также кожи, слишком рыхлые, для того, чтобы из них мог получиться удовлетворительный товар с гладким лицом. Наконец, этой же отделке подвергаются жесткие опойки, которые при отделке с гладким лицом не могут получиться в достаточной степени мягкими. Путем интенсивной обработки в предварительных работах этим опойкам можно придать известную



Фиг. 18. Шагреневальная машина фирмы Краузе.

степень мягкости, но это отразилось бы на качестве кожи в смысле ее прочности и полноты. Поэтому такие опойки лучше всего отделывать под шагрень.

В этом случае мастер имеет возможность путем многократного раскатывания и накатывания кожи пробкой сообщить ей желаемую степень мягкости, не вызывая разрывов волокон и, следовательно, не ослабляя кожаной ткани. Необходимо при этом отметить, что и внешний вид кожи в этом случае не ухудшается.

После обрезки и шлифовки кожи покрываются отваром льняного семени. Затем их сушат, чистят щеткой, увлаж-

жняют с бахтармы водой при помощи щетки, оставляют на ночь лежать для равномерного отволаживания. На другой день кожи накатывают пробкой по 4-м направлениям, и если нужно, раскатывают по бахтарме, затем по 2-м направлениям обрабатывают на роликовой машине и накатывают пробкой по 2-м направлениям, затем та же работа повторяется по 2-м другим направлениям. Далее следует полная накатка под шагренё и сушка в теплом помещении.

При отволаживании кожи, раскатке и накатке мерей, должны быть приняты во внимание те указания, о которых было упомянуто в главе об отделке кож с мереей лонгрин.

Высушенные кожи расправляют по краям, лицо покрывают отваром льняного семени, дают полежать, шлифуют, обрабатывают щеткой и раскатывают пробкой, обрабатывают роликовой машиной и сушат.

По окончании сушки кожи накатывают по 10 направлениям и обрабатывают щеточной машиной.

Другой метод отделки заключается в следующем:

После обрезки и шлифовки кожи покрываются с лица молоком, разбавленным водой в пропорции 1 : 10, и развешивают для сушки. После сушки расправляются края, и кожи лощатся. Бахтарма увлажняется водой при помощи щетки, на ночь кожи складываются в кучи для равномерного отволаживания, затем раскатываются пробкой по 4-м направлениям, обрабатывают роликом в одном направлении и накатывают пробкой по тому же направлению, затем обрабатывают роликом по второму направлению и накатывают пробкой по этому же направлению. Наконец, делают полную накатку под шагренё, и кожи направляются для сушки.

Высохшие кожи расправляют, лицо смазывают отваром льняного семени, дают отлежаться, шлифуют, раскатывают пробкой, чистят пробкой, обрабатывают на роликовой машине и сушат. После сушки следует накатка по 6 направлениям и обработка щеткой. Если это требуется, кожи еще раз обрабатывают на роликовой машине и затем слегка накатывают пробкой по длине.

Г) Обувная кожа под юфть или малье.

Под этот сорт отделяются кожи с более чистым лицом, чем идущие в отделку под шагренё. С другой стороны, эти кожи могут не быть такими безукоризненными в смысле чистоты лица, как кожи, идущие в отделку с гладким лицом.

После обрезки и легкой шлифовки работы проходят в том же порядке, как и при отделке под шагренё или лонгрин, именно: кожи покрывают глянцем, сушат, увлаж-

жняют с бахтармы, оставляют лежать для равномерного отволаживания, раскатывают пробкой по 4-м направлениям, накатывают мерею роликом под юфть или малье (при этом рисунок под малье наносится подвижным роликом, а рисунок под юфть наносится неподвижно укрепленным роликом). Последняя работа требует большой ловкости и опыта от рабочего.

При накатке под малье нужно иметь в виду, что рисунок должен выступать не с такой определенностью и выпуклостью, как при накатке под юфть. Если кожа отделяется под малье и предназначается для портфельных сортов с высоким глянцем, то рисунок в виде продолговатых четырехугольных зерен должен быть слегка намечен, но не выступать слишком отчетливо.

После сушки кожи протягиваются через воду обычной температуры. Затем они складываются на 1 час для равномерного отволаживания, накатываются по 8-и направлениям и высушиваются.

Окончательно высушенные кожи расправляют по краям, снова наносят на лицо отвар льняного семени, после впитывания отвара кожи шлифуют с бахтармы, лицо обрабатывают на щеточной машине, затем накатывают пробкой по 10-и направлениям, лощат на роликовой машине, сушат чистят щеткой и накатывают пробкой.

Если кожи накатываются под малье и предназначены для пошивки обуви, то они подвергаются глянцевке, и затем слегка накатываются пробкой так, чтобы слегка были заметны зерна в виде ромба, сообщающие коже своеобразный красивый вид.

Обувные сорта, накатываемые под юфть, должны получить более резкий и выпуклый рисунок. С этой целью накатному ролику дают большее давление, чем при накатке кож под малье. Вследствие этого рисунок мереи от ролика получается более глубоким, и отдельные зерна в виде ромбов выделяются совершенно ясно. После накатки мереи кожа раскатывается пробкой по 4-м направлениям. Последняя операция имеет целью придать большую мягкость козам.

После сушки кожи расправляют по краям, лицо смазывают отваром льняного семени, дают отлежаться для впитывания аппретуры, шлифуют по бахтарме, обрабатывают по лицу на щеточной машине, раскатывают пробкой по 4-м направлениям, лощат на роликовой машине, сушат, чистят на щеточной машине, лощат на роликовой машине и накатывают пробкой.

Этим отделка кож с накатом под малье или юфть заканчивается. Кожи измеряются на футомерной машине и поступают на склад.

Д) Гладкая кожа для портфелей, переплетов и т. п.

На этот сорт идут более тонкие кожи. После обрезки, минуя шлифовку, они покрываются с лица отваром льняного семени, оставляются лежать для впитывания аппретуры, затем их с лица очищают щеткой и развешивают для сушки. Высохшие кожи обрабатывают шпихтом по 2-м направлениям в длину, шлифуют в поперечном направлении, при чем обе последние работы должны производиться с осторожностью, в виду того, что кожа имеет тонкую ткань. После этого лицо снова покрывается отваром льняного семени, дают впитаться аппретуре, лицо обрабатывают щеточной машиной, лощат на роликовой машине и кожи сушат.

После сушки следует вторичная обработка на щеточной машине и на роликовой машине. Затем измеряется площадь кожи, и этим отделка заканчивается.

Если желательно получить кожу с более высоким гляncем, то перед последней обработкой на щеточной машине лицо протирается губкой, смоченной в воде, кожи складывают для равномерного пропитывания и не окончательно высохшие обрабатывают на щеточной машине и затем на роликовой машине. Затем следует окончательная сушка.

1. Портфельная кожа с блестящей белой бахтармой.

Окрашенные и отделанные опойки шлифуются с бахтармы, обрабатываются с бахтармы же щеточной машиной, затем при помощи чистой губки на бахтарму наносится аппретура.

При нанесении аппретуры следует соблюдать очень большую аккуратность, чтобы ни одной частицы аппретуры не попало на лицо кожи.

На 100 штук опойков средней величины заготавливают аппретуру следующим образом:

1 кг белого ядрового мыла

1,25 кг талька

16 яичных белков или 64 грамма сухого яичного альбумина,

17 литров профильтрованной дождевой воды.

Мыло растворяется в теплой воде, к раствору добавляется тальк небольшими порциями при постоянном помешивании. Когда смесь готова, туда добавляют белок, сбитый в пену. Белок добавляется после охлаждения мыльного раствора.

После нанесения этой аппретуры на бахтарму, кожи развешиваются для подсушки при умеренной температуре.

Быструю сушку в данном случае применить нельзя, так как смесь не успеет впитаться в кожную ткань, а засохнет в виде корки на поверхности кожи. После окончательной сушки кожи обрабатываются на роликовой машине с бахтармы, протираются с лица мягкой тряпкой, лощатся на роликовой машине по лицу, измеряются на футомерной машине и направляются в склад.

Е) Кожи для футляров и подкладок на шляпы.

Для данной цели отсортировываются наиболее тонкие и с поврежденным лицом кожи. Окраска должна быть, тем не менее, светлой без пятен и полос.

Порядок работ приблизительно тот же, что и при отделке портфельных и переплетных кож. Обработка шлихтом в данном случае производится после второй сушки. Таким образом, работы проходят в следующем порядке.

Кожи обрезают, лицо покрывают отваром льняного семени, сушат, снова покрывают лицо отваром льняного семени, дают полежать для впитывания аппретуры, обрабатывают на щеточной машине, сушат, обрабатывают шлихтом по 2-м направлениям в длину, шлифуют в поперечном направлении, чистят щеткой и обрабатывают на роликовой машине, чистят щеткой, сушат окончательно, измеряют на футомерной машине и отправляют в склад.

Ж) Черный опоек с гладким лицом.

После вторичной жировки кожи поступают для чернения, минуя предварительную обработку шлихтом.

Крашение в черный цвет производится или при помощи гамбургской черни или посредством другого рецепта, при чем раствор наносится в 4 приема.

Отвар кампешевого дерева подогревается и при помощи щетки тщательно наносится на лицо кожи. Ни в коем случае нельзя забирать сразу на щетку большое количество растворов. Лучше всего брать небольшие дозы и тщательно растирать раствор по лицу, чтобы последнее было покрыто совершенно равномерным слоем.

Отвар кампешевого экстракта должен совершенно впитаться кожей раньше, чем начнется покрывание лица железной чернью. Если это правило упускать из вида, то с железной солью соединится та часть кампеша, которая осталась на поверхности кожи, и, следовательно, не получится прочного соединения с лицом кожи. После нанесения кампешевого отвара кожи за задние лапы развешиваются для просушки при умеренной температуре.

Когда кожи просохнут, лицо смачивается слегка водным раствором железной черни, приготовленной в пропорции 1:15. После нанесения раствора кожи складыв-

ваются для впитывания раствора и затем повторяют эту операцию. Подсохшую кожу обрабатывают шпихтом в поперечном направлении, а затем лошат на роликовой машине. Далее следует окончательная сушка и вторичная обработка на роликовой машине.

Чистка лица на щеточной машине перед обработкой роликами для данного сорта не производится.

Если кожи после четвертого нанесения раствора слегка смазываются по лицу маслом и перед отделкой лишь слегка увлажняются водой, то никогда не должно получиться неокрашенных мест. Вся кожа должна быть окрашена равномерно в глубокий черный цвет.

Общие замечания о чернении.

Как нам известно, соли железа с дубильными веществами дают окраску черного цвета, при чем с таннидами дубовой коры получается фиолетовый оттенок, с таннидами ели, сумаха и им подобными дубильными веществами получается зеленоватый оттенок.

Чтобы получить фиолетовый оттенок и в тех случаях, когда кожа выдублена не дубовой корой, следует дать коже соответствующей окраски грунт. В этом случае черный цвет ценится несколько выше.

Как уже было указано, после чернения кожи лицо не должно пачкаться. На причинах пачканья следует остановиться более подробно.

Этот недостаток чрезвычайно неприятен тем, что все соприкасающееся с такой кожей пачкается и, с другой стороны, сама кожа через короткое время приобретает грязную окраску с красноватым оттенком. Так как непрочно связанная с лицом краска легко удаляется при сортировке на складе, от рук сапожника и т. д., то такая кожа никогда не имеет естественного глянца, а всегда остается матовой.

Причиной недостатка является, прежде всего, плохая грунтовка, зависящая очень часто от употребления излишних количеств соды в растворе кампешевого экстракта.

Чтобы помочь работе в тех случаях, когда кожа очень жирна и не принимает окраски, в отвар кампешевого экстракта добавляют соды и обычно добавляют слишком много. Часть этой соды в несвязанном виде остается на лице кожи. При нанесении железной черни тотчас же образуется, вследствие избытка соды, осадок окиси железа, который остается на поверхности кожаной ткани и служит причиной того, что краска не связывается прочно с кожным волокном.

В виду этого рекомендуется вообще не применять соды в качестве добавки к отвару кампеша. Если обстоя-

тельства требуют добавления щелочи, то лучше всего для этой цели применять разбавленные растворы едкого калия, едкого натрия или аммиака, при чем концентрация этих веществ не должна превышать $1/10$ — $3/10$ %.

Дальнейшим фактором, на который следует обратить внимание и который часто упускается из виду, является температура. При слишком низкой температуре пачканье лица усиливается. Если же правильно составлять растворы и крашение вести при надлежащей температуре, в 20 — 25°P , то указанного недостатка обычно не наблюдается.

Это вполне понятно: простое подогревание грунта не оказывает никакого влияния, если раствор железной черни употребляется в холодном виде, или, если само крашение производится в холодном помещении. Теплый краильный раствор охлаждается тотчас, как только будет нанесен на холодную кожу в холодном помещении. Если пытаться избежать этого недостатка путем более сильного разогревания раствора, то появляется новая опасность, именно—порча кожи от слишком высокой температуры. Пачканье лица, далее, происходит в том случае, когда в крашение идут кожи, слишком долго пролежавшие на складе. Подобные кожи очень плохо воспринимают окраску. Можно, разумеется, нанести на лицо кожи более толстый слой краски, но стоит только протереть лицо сухой кожей, чтобы убедиться в том, что слой краски очень легко сходит с кожи, и остается совершенно неокрашенное лицо.

При слишком долгом лежании кожи на складе после дубления, повидимому, происходит своеобразный процесс брожения, в результате которого дубильное вещество, имеющееся на волокнах, изменяет свои основные качества. Во всяком случае железная соль не дает прочной окраски на коже после продолжительного пребывания в складе.

В известной степени в данном случае помогает отвар кампешового экстракта, к которому добавлено какое-нибудь дубильное вещество. Наилучшим же средством является додубка кожи в свежем дубильном растворе.

Далее пачканье лица черненой кожи может происходить в тех случаях, когда для крашения применяются непрозрачные растворы. Таким образом, ясно, что для крашения необходимо употреблять растворы, вполне отстоявшиеся. При самом процессе крашения необходимо для каждого раствора иметь особую шетку.

Не следует за 1 раз брать слишком большую порцию растворов и слишком много забирать его шеткой. По окончании крашения остаток раствора выливается вон. Ни в коем случае нельзя его сливать в сосуд, содержащий основные растворы.

черни и строго следить за тем, чтобы щетки, употребляющиеся для нанесения грунта, не применялись для нанесения раствора черни.

Черный опоек под шагренъ 2.

Этой отделке подвергаются более плотные и крупные кожи, идущие для пошивки обуви.

Поступающие в отделение со склада кожи размачиваются в теплой воде в течение $1\frac{1}{2}$ часа, затем в течение 6 часов их валяют в закрытом барабане (1 ведро воды 35°P на 10 штук), затем разводят по бахтарме и по лицу и смазывают как по лицу, так и по бахтарме жировальной смесью, составленной из:

$\frac{2}{3}$ ворвани и $\frac{1}{3}$ березового дегтя.

После жировки кожи развешиваются для сушки при умеренной температуре.

Высушенные кожи увлажняются с лица водой, но незначительно, так как смачивание насквозь в данном случае нежелательно. После увлажнения кожи складываются аккуратно в кучи лицом к лицу и остаются лежать в течение некоторого времени для равномерного отволаживания.

Далее следуют: раскатывание пробкой по 4-м направлениям, накатка мерей роликом, и затем кожи подвергаются чернению.

Нанесение грунта и раствора черни производится точно так же, как и в предыдущем примере.

После чернения и сушки кожи протягиваются через воду комнатной температуры, развешиваются на козла для обтекания, затем раскладываются на столе, покрываются сверху и остаются лежать в течение ночи.

На следующее утро кожи накатываются по 6-и направлениям, смазываются по лицу и бахтарме жировальной смесью указанного выше состава. Если кожи предназначены для отделки с матовым лицом, то жировальная смесь по бахтарме имеет другой состав, а именно: готовится из дегры, сала и ворвани. После жировки кожи набиваются на рамы для сушки.

При смазывании бахтармы жировальной смесью из дегры и сала следует работу вести таким образом, чтобы эта смесь не попала на лицо. При такой смазке кожи набиваются на рамы бахтармой кверху.

По окончании сушки кожи оставляют лежать по меньшей мере 14 дней лицом к лицу и аккуратно сложенными.

Теперь кожи подвергаются бланшировке для выравнивания по толщине и если предназначены для отделки с матовым лицом, то накатываются по 6-и направлениям. Затем лицо покрывается молочным раствором или разба-

вленным раствором черни, и кожи поступают в сушку. Подсушенные кожи лощаются и накатываются пробкой по 8-и направлениям. Этим отделка и заканчивается. Кожи измеряются на футомерной машине и отправляются на склад.

Если кожи отделяют с глянцем, то после сушки они подвергаются строжке или бланшировке, затем их очищают на щеточной машине, покрывают альбуминной априретурой и подсушивают.

После сушки следует лощение на машине при помощи стеклянного валика, затем кожи накатывают по 6-и направлениям, лицо смазывают теплой светлой ворванью, и кожи сушат. По окончании сушки протирают фланелевой тряпкой с лица до появления глянца. Затем кожи измеряют на футомерной машине и отправляют на склад.

И) Белые опойки с гладким лицом.

Для этого сорта идут опойки с чистым лицом. Дыры и подрезы в данном случае не мешают окраске. Работы ведутся в следующем порядке.

Кожи размачивают в течение $1\frac{1}{2}$ часа в воде при температуре в 26° , затем их валяют в барабане в течение 6 часов при той же температуре. Воды берут в количестве: 1 ведро на 15—18 штук. Затем следуют разводка на машине и сушка. Высохшие кожи выравнивают по толщине, снова валяют в барабане в течение 3-х часов, ополаскивают, развешивают на козла для обтекания и затем загружают в гашпель для крашения в белый цвет. Эта последняя операция производится точно таким же образом, как и при других сортах сумахированных кож. Количество соли и кислоты может несколько изменяться в зависимости от величины кож.

По окончании крашения и подсиньки кожи хорошо разводят по бахтарме и развешивают для сушки в прохладном месте, так чтобы процесс сушки происходил в тени и при хорошей вентиляции. По окончании сушки кожи снимают с рамок, обрезают, шлифуют, обрабатывают шлихтом, снова шлифуют, лицо покрывают раствором молока 1:20 или же смачивают с лица чистой водой. Последнее производится в теплую погоду и имеет целью предупредить пожелтение окраски кожи, что часто случается в жаркое время года. После этого кожи развешиваются для сушки на ветру в тени.

Высохшие кожи слегка увлажняют, лосят роликом, развешивают для окончательной сушки, снова обрабатывают на роликовой машине, измеряют площадь на футомерной машине и товар отправляют в склад.

Крупные кожи обрабатываются шлихтом два раза вдоль и поперек. Если от кож требуется на лице более высокий

глянец, то они перед каждой обработкой на роликовой машине очищаются с лица на щеточной машине.

Перед этой последней обработкой кожи должны быть совершенно сухими, так как иначе окраска приобретает желтоватый оттенок.

114. Русская юфть.

А) Черная с гладким лицом.

Поступающая к нам на рынок настоящая русская юфть очень часто имеет натуральный цвет дубной кожи, отделана лишь слегка и обладает очень интенсивным запахом, который мешает применению этой кожи для тех целей, для которых предназначается этот сорт кожи. Кроме того, эта кожа часто обладает слишком большой стойкостью и плотностью.

Чтобы приспособить русскую юфть для употребления в дело, нужно уменьшить интенсивный запах ее и с этой целью подвергнуть дополнительной обработке. Очень выгодно обработку вести совместно с другими сортами кожи, которым необходимо сообщить запах юфти. В этом случае русская юфть отдает часть своего запаха, а партия кожи, обрабатываемая вместе с нею, приобретает запах юфти.

Настоящая русская юфть при этой отделке жируется без примеси березового дегтя, а, по возможности, чистым маслом без всякого запаха.

Работа по отделке юфти производится в следующем порядке:

Кожи размачиваются в теплой воде 35°P , затем их валяют в течение 3-х часов в закрытом барабане при той же температуре (1 ведро воды на 5 штук), ополаскивают, развешивают на козла для обтекания и додубливают сумаховым соком крепостью в 25° Барометра в течение 3-х часов. После этого валяют в барабане в течение $1\frac{1}{2}$ часа с водой в 25°P (2 ведра воды на 5 штук), ополаскивают и развешивают для сушки.

По окончании сушки производят строжку, которая проходит теперь легче, чем если бы вести ее перед валянием в барабане и додубкой.

Перед краплением кожи валяют снова в барабане в течение 6 часов с водой в 35°P (1 ведро воды на 10 штук), ополаскивают, обрабатывают в гашиэле в растворе уксусной кислоты, разводят по бахтарме, складывают попарно и окрашивают в корыте в черный цвет в двух растворах.

1-ый раствор:

4 грамма нового синего Е,

4 грамма желтого для кожи Е,

1 грамм коричневого АЕ,

0,30 грамма *куб. см* уксусной кислоты. Продолжительность крашения 7 минут.

2-ой раствор:

7,5 грамма нового синего Е,
6 грамм желтого на кожу Е,
1,5 грамма коричневого АЕ,

0,30 *куб. см* уксусной кислоты. Продолжительность вращения 8 минут.

По окончании крашения кожи разводят по бахтарме после предварительного ополаскивания в теплой воде в 45° Р. После этого кожи без смазывания лица развешиваются для сушки при умеренной температуре.

Высушенные кожи снова размачивают, разводят по лицу, смазывают льняным маслом, набивают на рамки и сушат в не слишком теплом помещении.

После снятия с рамок кожи обрезают, шлифуют и подкрашивают следующим раствором:

200 грамм раствора серой краски,
150 грамм раствора оранжевого Р,
50 *куб. см* чистого молока (без разбавления водой),
50 *куб. см* раствора альбумина (500 грамм альбумина на 1 литр воды),

1 литр отвара кампеша.

После подкрашивания кожи высушивают, расправляют края, шлифуют, покрывают альбуминной аппретурой и высушивают до конца.

Высохшие кожи ложат на машине, протирают лицо раствором лимонной кислоты в пропорции 1:100, обрабатывают шликтом по длине кожи, снова ложат, при помощи агатового валика, измеряют площадь на футомерной машине и отправляют в склад.

Б) Красная юфть с гладким лицом.

Порядок работ остается тот же самый, что и в случае черной юфти, вплоть до крашения. Крашение производят в корытах при помощи двух растворов.

1-ый раствор:

12 грамм сафранина,
1 грамм фосфина,
3,30 *куб. см* уксусной кислоты.

Продолжительность крашения 10 минут.

2-ой раствор: имеет тот же состав и ту же продолжительность крашения.

По окончании крашения кожи ополаскивают теплой водой 45° Р, разводят по бахтарме и, не смазывая лица маслом, развешивают для сушки в теплом помещении.

По окончании сушки лицо покрывают раствором льняного семени, кожи просушивают, размачивают в воде 25° Р, разводят по лицу латунной циклей, слегка промывают лицо, и кожи набивают на рамы. Сушка производится в прохладном месте.

После снятия с рамок кожи обрезают, шлифуют в поперечном направлении и лицо протирают раствором молока в пропорции 1:10. После протирания молоком исчезает бронзовый отлив окраски.

По окончании сушки кожи обрабатываются шлихтом по длине, затем их шлифуют поперек, лицо снова протирают раствором молока и, после впитывания этой аппретуры, обрабатывают лицо на щеточной машине, а затем лощат на роликовой машине. После этого следует окончательная сушка, чистка лица на щеточной машине и вторичная обработка на роликовой машине.

Если требуется высокий глянец, то перед последней обработкой на щеточной машине лицо слегка протирается чистой водой, чистится щеткой, и кожа лощится на роликовой машине. В заключение следует окончательная сушка, измерение на машине и отправка на склад.

В) С накатом под юфть или малье.

В этом случае работа ведется в том же порядке, как и в примерах А и Б вплоть до снятия с рамок. Разумеется, тут могут быть применены и другие рецепты крашения. После снятия с рамок лицо протирается раствором молока в пропорции 1:10, дают аппретуре впитаться, увлажняют кожи с бахтармы, следя за тем, чтобы вода не просочилась насквозь. Кожи складывают в кучи на ночь, для равномерного увлажнения. На другое утро раскатывают по 4-м направлениям пробкой, затем накатывают мерью.

Накат под малье производится подвижным роликом. Под юфть накат производится при помощи неподвижно укрепленного валика. После накатки мереи кожи высушивают в теплом помещении, подвешивая за задние лапы.

По окончании сушки кожи лощат на машине стеклянным валиком, протирают лицо лимонной кислотой и снова развешивают для просушки. После вторичного лощения и очистки лица на щеточной машине кожи слегка увлажняются по бахтарме, оставляют лежать для равномерного отволаживания, накатывают по 6 направлениям и окончательно сушат. Высушенные кожи расправляют по краям, шлифуют, лощат, сушат и еще раз лощат, измеряют на футомерной машине и отправляют на склад.

Г) Имитация юфти для портфельной кожи.

Предварительные работы производятся в том же порядке, как и для обычных сортов портфельной кожи, с той разницей, что после валяния в барабане и строжки или бланшировки лицо смазывается чистым березовым дегтем и кожи поступают в сушилку. Смазка чистым дегтем по лицу производится также и после крашения.

Остальные работы производятся в обычном порядке в зависимости от того, какое лицо требуется в каждом данном случае—гладкое, с накатом под шагрень, под малье или юфть, матовое, или с глянцем.

115. Козлина.

А) С мереей по-английски.

После строжки и снятия с рамок кожи подвергаются сортировке и, если оказываются подходящими для данного сорта, поступают в отделку.

Кожи обрезают и выравнивают по толщине путем строжки или бланшировки. После этого следует шлифовка.

Если кожи слишком пересушены и оказываются стянутыми, независимо от того, произошло ли это вследствие высокой температуры или от крашения кислотными красителями, то перед шлифовкой кожи увлажняются с лица и для равномерного отволаживания складываются в кучу. Если этого не сделать, то трудно достигнуть равномерной шлифовки.

После шлифовки лицо кожи покрывается аппретурой, которая состоит из раствора молока в пропорции 1:10 для кож, окрашенных в красный и бронзовый цвета. В остальных случаях аппретурой служит раствор альбумина. Затем следует сушка при умеренной температуре. По окончании сушки кожи лощатся при помощи стеклянного валика. При этой работе необходимо проверить машину, чтобы валик был расположен строго параллельно доске, иначе получатся полосы, имеющие с одной стороны более глубокий оттенок, чем с другой, и вся кожа потеряет равномерность окраски.

Не лишним будет обратить внимание также и на то, чтобы стеклянный валик имел совершенно гладкую поверхность и чтобы на нем не было трещин, которые могли бы поцарапать кожу.

После лощения кожи протягивают через воду, температуры около 10° Р, складывают на ночь в кучи для равномерного отволаживания.

На следующее утро кожи раскатывают пробкой по 4-м направлениям и накатывают мерею при помощи подвиж-

ного английского ролика. После накатки мерей кожи нака-
тываются пробкой по двум направлениям и развешиваются
для просушки в теплом помещении.

Накатка мерей по английскому способу производится
по диагонали кожи в направлении от правой задней лапы
к левой передней лапе. Необходимо тщательно следить за
тем, чтобы каждый штрих плотно примыкал к предыду-
щему и чтобы не оставалось на коже необработанных
полос.

Несколько иной порядок работы применяется при кра-
шении козлины в красный цвет. В этом случае сначала
производится накатка роликом, затем кожи сушат и лощат
на машине.

При накатке английской мерей, а также при накатке
лонгрин порядок работы остается тот же самый, потому
что лицо, накатанное перед лощением, получает более кра-
сивый вид и не образует никаких складок. Этот способ
работы затруднителен лишь в тех случаях, когда на коже
обнаруживаются остатки подседа. Удалить последний срав-
нительно легко после лощения, после же накатки мерей
эта операция чрезвычайно затруднительна. Кожи, высушен-
ные после раскатывания пробкой, расправляются по краям,
покрываются с лица отваром мха и высушиваются. После
сушки на лицо наносится легкий раствор аппретуры
и после впитывания ее кожи обрабатываются на роликовой
машине в том же направлении, в котором расположен
рисунок наката. Эта обработка имеет целью углубление
рисунка на лице, вследствие чего при последующем лоще-
нии рисунок остается неизменным.

После этого лицо покрывается аппретурой следующего
состава:

100 куб. см раствора красителя,
500 куб. см раствора аппретуры.

После сушки кожи расправляются по краям и подвер-
гаются лощению при помощи агатового валика, затем кожи
раскатывают пробкой.

Другой способ отделки заключается в следующем:

После сушки кожи увлажняются раствором окрашен-
ной аппретуры. Если кожи окрашивались основными кра-
сителями, то они раскатываются по 4-м направлениям
пробкой. В случае крашения кислотными красителями
кожи раскатываются по 12 направлениям. 4 раза по лицу,
4 раза по бахтарме и 4 раза снова по лицу. После этого
наносится снова легкий слой аппретуры. Когда аппретура
впитается, кожи лощат, протирают лицо раствором лимон-
ной кислоты в пропорции 100 грамм кислоты на 10 литров
воды. Кожи сушат, лощат, накатывают пробкой, лощат

агатом и еще раз прокатывают пробкой. Затем следует измерение площади на футомерной машине, и кожи отправляют на склад.

Б) Мерея по немецкому способу.

Этот сорт кожи после строжки и крашения обрабатывается таким же образом, как и предыдущий сорт, вплоть до накатки мерей. Затем накатывается мерея, кожи накачиваются пробкой и высушиваются.

При этом сорте кожи точно так же лощение производится после накатки роликом.

После сушки у кож расправляют края, затем следует накатка по двум направлениям в соответствии с рисунком мерей, кожи покрывают аппретурой, протирают раствором лимонной кислоты и сушат. Иногда в аппретуру добавляют краску.

После окончательной сушки следует лощение стеклянным валиком, раскатывание пробкой, лощение агатом, окончательная накатка пробкой, измерение на футомерной машине и отправка на склад.

В) Под шагрень.

После сортировки отобранные для данного сорта кожи подвергаются бланшировке или строжке. Затем следует разводка по лицу и набивка на рамки.

Кожи, окрашенные основными красителями, набиваются на рамы без предварительного смазывания лица маслом. В случае крашения кислотными красителями, перед набивкой на рамы производится смазывание лица маслом.

Снятые с рамок кожи обрезают, шлифуют и покрывают аппретурой. Шлифовка и покрывание аппретурой производится таким же образом, как и при отделке по английскому способу. После нанесения аппретуры следует сушка. Смотря по характеру кожи, аппретура наносится иногда дважды. Производится это в тех случаях, когда кожа оказывается слишком рыхлой или слишком тянется при лощении.

После лощения производится накатка мерей на машине.

Г) С крупной мереей.

Порядок работ остается тот же самый, что и при отделке по английскому способу, так как этот сорт кожи перед крашением точно так же подвергается выравниванию по толщине.

Нанесение аппретуры производится и в данном случае, смотря по надобности, один или два раза. После сушки кожи лощат и производят накатку мерей.

Д) С гладким лицом.

Отсортированные кожи один или два раза покрывают отваром льняного семени и каждый раз после нанесения аппретуры сушат. После этого следует строжка или бланшировка. Пробланшированные кожи протягивают через воду для отволаживания, разводят по лицу и смазывают маслом.

После съемки кож с рамок следует обрезка, шлифовка, покрывание отваром льняного семени и сушка при умеренной температуре.

Высушенные кожи снова покрывают отваром льняного семени, дают впитаться аппретуре, обрабатывают на щеточной машине и сушат. После сушки кожи шлифуют по длине, обрабатывают шлихтом вдоль и поперек, снова шлифуют в поперечном направлении, обрабатывают на щеточной машине и затем на роликовой машине. Для окончательной сушки кожи развешивают в теплом помещении. Совершенно высохшие кожи снова очищают щеткой и лощат на роликовой машине. В заключение следует измерение на футомерной машине.

Е) Кожи, окрашенные в белый цвет.

Все сорта белого товара, независимо от того, остаются они с гладким лицом, или накатываются под шагренё или с крупной мереей, прежде всего обрезаются, шлифуются и покрываются молочной аппретурой в пропорции: 1 часть молока на 30 частей воды. В жаркое время года лицо промывается чистой водой. После равномерного увлажнения кожи лощат на роликовой машине, накатывают мереею и сушат в прохладном помещении.

Если кожи отделяются с гладким лицом, то после роликовой машины их развешивают для сушки в прохладном помещении. По окончании сушки кожи шлифуют, обрабатывают шлихтом вдоль и поперек, покрывают лицо молочным раствором или чистой водой и сушат. После сушки слегка увлажняют, обрабатывают на роликовой машине, сушат и окончательно отделывают на роликовой машине.

Лощение производят на роликовой машине с той целью, чтобы не пострадал белый цвет кожи, как это случается почти всегда при работе на лошильной машине. В силу этих соображений не подвергаются лощению на машине также и отбеленные кожи, даже в том случае, если они покрыты молочной аппретурой.

Нужно, однако, заметить, что молочная аппретура иногда является причиной появления желтого оттенка, поэтому во многих случаях предпочитают увлажнение лица чистой водой.

Накатка мерей производится тотчас после нанесения первого глянца и обработки на роликовой машине, до сушки. Работы по накатке мерей производятся в том же порядке, как и при отделке цветной козлины. Лишь относительно сушки, в данном случае, имеется отступление: сушка должна производиться для белых кож на воздухе и в тени, потому что теплота вызывает пожелтение окраски.

Далее, при отделке этих кож следует обработка на роликовой машине вместо лощения стеклянным валиком.

Ж) Сатинированная кожа.

Подобно другим сортам козлины, этот сорт кожи дубится сумахом или аналогичными дубильными материалами. Производится ли дубление в барабане, гашпеле или в чану с постоянным движением соков—это для данного случая безразлично. Необходимо лишь обращать внимание на то, чтобы не происходило стягивания лица у голя и чтобы в конце дубления товар получался с совершенно гладким и нежным лицом. В виду этого применяемые для дубления дубильные материалы должны обладать свойством давать нежную задубку. Кроме того, от дубильных материалов требуется свойство давать коже наполнение.

Выдубленные кожи, после промывки для удаления избытка дубильных веществ, разводят по бахтарме и лицу, смазывают по лицу чистой ворванью и развешивают для сушки при умеренной температуре и хорошем обмене воздуха.

После сушки кожи размачивают, валяют в барабане в течение 3-х часов, разводят по бахтарме и, не смазывая лица маслом, развешивают их для сушки.

Высушенные кожи выравнивают по толщине путем строжки. Чтобы облегчить работу по строжке, производят вторичное валяние в барабане.

Подготовленные таким образом кожи строгаются легче, чем опойки. Необходимо лишь у струга лезвие отточить тоньше и, кроме того, поручать эту работу очень опытному строгаю. Строжка этого сорта товара существенно разнится от строжки опойка, предназначенного для отделки на обувные сорта.

От рабочего требуется помимо большого опыта некоторая своеобразная способность, именно—на ряду с тонкой чувствительностью пальцев и ловкостью руки, он должен обладать точным знанием строения кожи, которая подвергается строжке.

При строжке козлины для данного сорта товара работу начинают обычно с наиболее толстых мест, именно—хребта, огузка и головы, а затем переходят к полам и другим тонким частям. При этом необходимо все время иметь

в виду необходимость придать коже совершенно одинаковую степень толщины.

Плотные кожи строгаются целиком (за исключением пашин), кожи средней плотности строгаются лишь по огузку, воротку, башке и спинке. Тонкие кожи строгаются по огузку, башке и спинке, иногда и вовсе не строгаются, за исключением башки и бедер.

На тех заводах, где имеется шлифовальная машина, целесообразно после строжки подвергнуть кожи шлифовке для окончательного выравнивания площади кожи.

Непосредственно после этой работы, когда кожа еще мягка, производится обрезка: башка, лапы, хвост и полы обрезаются таким образом, чтобы кожа получилась правильной формы. На техническом языке это называется „округлить кожу“.

Если кожа имеет большие пашины, то они вырезаются, поскольку это не вредит виду кожи.

Если кожевник вынужден пускать в работу кожи, жесткие по своей природе, то для получения товара необходимого качества, кожи подвергаются перед отволаживанием для строжки еще дополнительной обработке, именно — раскатыванию доской. Этим путем устраняются многие недостатки, которые могли бы получиться при строжке слишком жесткой кожи. Кроме того, эта дополнительная обработка много способствует получению мягкости и нежности в готовом товаре.

Для данной работы применяется легкая доска с тупыми зубцами. При этом необходимо с осторожностью обрабатывать лицо.

Тонкие части кожи остаются при этой работе не затронутыми. Тонкие, но жесткие места разбиваются лишь слегка. Плотные и жесткие части обрабатываются энергично. Таким образом, работа должна вестись в полном соответствии со строением кожи. Сначала кожи раскатывают по 4-м направлениям и затем по лицу в том же порядке, а затем, смотря по характеру кожи, вдоль или поперек.

Иногда вместо такой обработки прибегают к валянию в барабане насухо. Такой прием нельзя рекомендовать потому, что при ручной работе можно каждой площади кожи дать обработку, соответствующую ее строению. При валянии же в барабане результат получается совершенно иной. Так, более слабые и мягкие части разбиваются в большей степени, чем места жесткие, и в результате из барабана кожи выходят еще более неравномерными по строению, чем они были до валяния в барабане; следовательно, затрудняется и последующая операция строжки.

Если во время строжки обнаружатся не продубленные места, то их необходимо додубить. С этой целью недодубленные места хорошо размачивают и посыпают порошком таннина или измолотых чернильных орешков. Затем свертывают кожу в пакеты и оставляют лежать в течение одного дня хорошо покрытыми. После этого кожи просушивают в прохладном месте, лучше всего на ветру. Остаток порошка таннина по высушивании кожи легко отделяется. Додубка обычно заканчивается после однократной обработки таннином. Если окажутся места более плотные по строению и с большим недодубом, то операцию повторяют или наносят более толстый слой таннина на эти места.

После строжки кожи подвергают еще раз валянию в барабане. Продолжительность валяния должна быть сообразована с величиной и плотностью кож, а также с размерами барабана.

В нормальном случае в барабан загружается от 5 до 6 дюжин кож для валяния. Размочка и продолжительность валяния в этом случае не уклоняются от обычных норм. Чтобы не затронуть сильно мягких частей, кожи связывают как бы в узел, при чем тонкие части находятся внутри этого узла, а бахтарма снаружи.

Через 10 минут после начала вращения барабана, грязная вода выливается и заменяется свежей. При этом узлы перевязывают таким образом, чтобы кожи, находившиеся внутри узла, теперь занимали наружное положение. Далее барабан пускается в работу на 15 минут.

Каждый узел содержит 6, 8 или 10 кож. Вода в барабан наливается при температуре в 25° Р в количестве одного ведра на 6 штук кож.

После вторичного валяния кожи оказываются достаточно мягкими и промытыми. Их ополаскивают в чистой воде и развешивают на козла для обтекания.

Затем кожи ополаскивают в теплой воде в 30° Р и разводят по бахтарме вдоль и поперек таким образом, чтобы каждая кожа лежала на столе совершенно гладко.

Разведенные кожи развешиваются на козла и находятся там до следующей операции.

По окончании разводки всей партии, стол тщательно очищается, затем покрывается тонким слоем дегры, смешанной на $\frac{1}{3}$ своего веса с водой.

Дегра наносится на стол при помощи щетки, но не с помощью губки или тряпки, так как при помощи щетки дегра распределяется более равномерным и тонким слоем.

На этот слой дегры накладывается кожа таким образом, чтобы башка и хвост приходились у края стола. Затем при помощи гладкой латунной цикли разводят кожу таким

образом, чтобы она лежала совершенно гладко. Кожа разводится по лицу.

Раньше, чем приступить к дальнейшей, более основательной, разводке отдельных частей, лицо кожи смазывают светлой ворванью и после этого начинают обработку циклей.

Прежде всего еще раз разводят хребтовую часть в направлении от середины к хвосту и башке. Затем начинается обработка с центральной части в направлении от хребта к полам. Остальные части, прилегающие к пашинам, обрабатываются полукруглыми короткими штрихами по направлению к передним и задним лапам, при чем работу нужно вести таким образом, чтобы пашины были затронуты лишь слегка.

Полы и лапы разводят при помощи штрихов, имеющих направление в сторону пашин. Благодаря этому последние получаются более полными.

После разводки кожи, по возможности без складок, повертывают на столе и разводку проводят точно таким же образом над второй половиной. После обработки лицо кожи смазывают ворванью при помощи губки.

Эта разводка требует от рабочего большой внимательности и большого опыта. Дело идет, в данном случае, не только о придании гладкости коже, но и о том, чтобы придать коже соответствующую форму и придать волокнам кожи такое направление, чтобы после сушки получилась кожа совершенно без складок и выпуклостей.

Если при этой работе допущены неправильности, то их невозможно устранить в последующих операциях.

После разводки кожи развешивают на гладкие круглые шести и отправляют в сушилку с умеренной температурой.

Если бы развесить кожи после такой обработки за лапы, то во время сушки форма кожи, данная ей при разводке, могла бы измениться.

Легкий слой дегры, на котором разводятся кожи, действует таким образом, что при последующем крашении в черный цвет не получается сквозного прокрашивания. Вследствие этого на готовом товаре окраска получается более приятной.

Кроме того, при смазывании стола деброй кожи легче удерживаются на столе в том положении, которое дается при обработке циклей. В процессе сушки дегра мешает тому, чтобы кожа слишком сильно пересыхала и свертывалась. В готовом же виде кожа, благодаря смазыванию деброй, получается более нежной на ощупь. При разводке все же необходимо обращать внимание на то, чтобы дегра не попадала на лицо, так как в этом случае лицо с трудом окрашивается в черный цвет.

После сушки кожи аккуратно складываются в кучу для того, чтобы придать им ровную поверхность (если необходимо, то края кожи расправляют), и после лежания в течение суток начинают крашение в черный цвет.

При помощи длинноволосой мягкой щетки, которая после дневной работы каждый раз тщательно промывается и служит только для данной операции, на лицо кожи наносится отвар кампеша. Этого отвара наносится на кожу ровно столько, сколько необходимо для равномерного окрашивания лица. Следует избегать избытка раствора, так как может произойти сквозное прокрашивание.

Раствор, наносимый щеткой, следует тщательно втирать в лицо с той целью, чтобы к моменту покрывания железной чернью отвар кампеша успел полностью впитаться. Если этого не сделать, то железная чернь образует соединение на поверхности лица и, следовательно, кожа после высыхания будет пачкаться.

Указанный метод работы должен применяться и при нанесении на лицо железной черни.

Таким образом, необходимо придерживаться правила:

Немного кампеша, тщательное втирание.

Немного железной черни. Тщательное втирание.

Окрашенная, таким образом, кожа с бахтармы оказывается совершенно сухой, так как сквозного прокрашивания не происходит.

Отвар кампешевого дерева получается следующим образом:

На 8 литров дождевой или дистиллированной воды берут 1 кг стружки кампешевого дерева и 200 г стружки желтого дерева и все кипятят. После кипячения добавляют 100 г соды и смесь помешивают в течение 15 минут. Кипятить при этом не следует.

По истечении этого времени еще теплый отвар кампеша фильтруют и сохраняют в плотно закупоренном сосуде в темном месте.

Перед употреблением отвара его подогревают приблизительно до температуры крови.

Перед употреблением в дело к отвару кампеша добавляют 1% аммиака.

Если при кипячении испаряется слишком много воды и отвар получается слишком густым, то недостаток воды пополняется путем добавления кипяченой воды.

Если после грунтовки получится остаток кампешевого отвара, то ни в коем случае нельзя выливать его в сосуд с первоначально приготовленным отваром.

Для чернения применяется уксусно-кислая железная чернь.

Для работы раствор черни отливается из сосуда без предварительного взбалтывания раствора.

По окончании чернения кожи развешиваются на шести. Если через некоторое время окажется, что окраска имеет недостаточно глубокий тон, то обе операции, т.-е. грунтовку и нанесение черни, повторяют, но с большей осторожностью, чем в первый раз.

Если окраска окажется удовлетворительной, то кожи смазываются по лицу жировой смесью, составленной из $\frac{3}{4}$ чистой ворвани и $\frac{1}{4}$ не соленого свиного сала. Если последнего не имеется, то оно может быть заменено лошадиным салом. После нанесения смеси лицо разводится стеклянной циклей.

При этой работе необходимо обращать внимание на то, чтобы при разводке циклей штрихи имели то же направление, что и во время предыдущей разводки, так как иначе на лице могут появиться морщины.

Благодаря этой операции после чернения достигается более сильный глянец на готовом товаре. Кроме того, краска во время сушки прочно связывается с жиром, и последующее лощение происходит гораздо легче, и лицо кожи получается более нежным на ощупь.

После разводки кожи складываются лицом к лицу в кучу, и они лежат в течение 24 часов; затем их лопат и снова складывают на 24 часа.

По истечении этого времени кожи протягивают через воду температуры в $18 - 20^{\circ} \text{R}$; при этом необходимо следить за тем, чтобы вода смачивала равномерно всю кожу. Затем кожи складывают лицом к лицу для равномерного отволаживания, приблизительно на 12 часов.

По истечении этого времени кожи смазываются жировальной смесью, состоящей из $\frac{2}{3}$ дегры и $\frac{1}{3}$ воды. Кожи раскладываются на столе, и жировая смесь наносится при помощи фланели или губки, при чем на более плотных местах смеси наносится несколько больше, чем на тонких частях кожи. По окончании жировки кожи развешивают на гладкие шести и сушат при умеренной температуре. Перед жировкой каждой последующей кожи, стол тщательно очищают, имея в виду, что на лицо кожи совершенно не должно попадать дегры.

По высыхании, но не до конца, кожи складывают в кучу и оставляют лежать покрытыми по меньшей мере 14 дней.

Если кожи высушивать до конца, то во время вылеживания не происходит повышения температуры и преследуемая данным приемом цель лучшего распределения жира в кожной ткани не будет достигнута.

После вылеживания кожи слегка бланшируют. Перед бланшировкой обрабатывают доской наиболее плотные

части кожи более или менее интенсивно, в зависимости от состояния ткани.

Бланшировка производится при помощи бланшира с тонким лезвием вплоть до кровеносных сосудов. После этого бахтарма очищается вручную щеткой и, если окажется необходимым, бланшируется дополнительно. Далее следует лощение.

При бланшировке на коже не должно быть мокрых мест. Кожа должна быть равномерно суха, так как иначе на влажных местах кожа может изменить свою форму и, следовательно, потеряется гладкость всей кожи.

После бланшировки и очистки кожи расстилают на столе и протирают тонкой тряпкой, которая не должна оставлять после себя ниток на лице кожи. После этого кожи разводятся стеклянной циклей, при чем штрихи должны иметь такое же направление, как и при разводке лица.

При этой работе нужно остерегаться слишком энергичной обработки, так как могут получиться трещины и ссадины на лице. Кроме того, при очень сильном нажиме может пострадать лицо в отношении нежности и мягкости.

В тех случаях, когда для сатинированных кож не дается особой аппретуры (а этого в большинстве случаев не делается, так как после чернения на коже остается своего рода аппретура), лицо кожи протирается тонкой тряпкой, при чем появляется интенсивный глянец.

При всех работах по отделке сатинированных кож они вешаются на круглых чистых шестах, которые не могли бы оставить пятен и полос на коже. Кожи складывают лицом к лицу, чтобы никакие загрязнения со стороны бахтармы не могли иметь места.

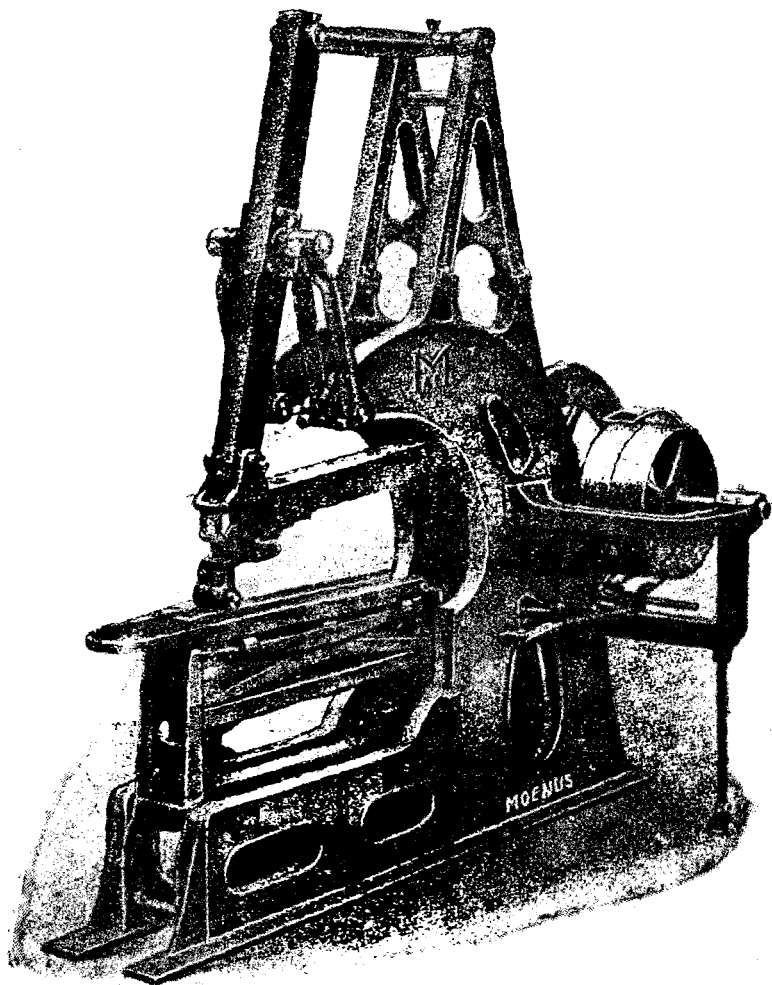
Если после высушивания окажется, что на кожу требуется снова нанести аппретуру, то описанная операция повторяется. Этот второй глянец наносят по рецепту, помещаемому ниже, и после высыхания аппретуры лицо протирается мягкой тряпкой.

Аппретура наносится при помощи тряпки, аккуратно сложенной, таким образом, чтобы тонкий слой аппретуры наносился равномерно по всей коже. Кроме того, тряпка не должна оставлять после себя ниток. Аппретура наносится от середины кожи к краям.

Аппретура указанного состава образует на лице нежный лакообразный слой, который настолько хорошо покрывает лицо, что отдельных пор на коже не заметно, и вся поверхность кожи в готовом виде получается гладкой, как зеркало.

После впитывания аппретуры лицо тщательно протирают тонкой тряпкой, начиная от середины кожи. После протирания на лице выступает глянец.

Козлина, предназначенная для отделки с сатинованным лицом, должна быть безупречна в смысле пороков лица и в этом отношении может быть сравнена с опойком, идущим на кид, и с шевро. От кожи требуется мягкость



Фиг. 19. Лощильная машина.

и гладкое лицо. Правильно отделанная кожа этого сорта не только по внешности, но и по прочности в носке стоит в одном ряду с лучшими сортами опойка, отделяваемого для обувной кожи.

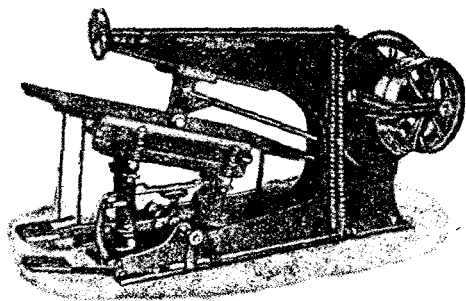
Рецепт глянцевой аппретуры:

1 л чистого оливкового масла,
50 г чистого свежего сала,
50 г желтого воска,
50 г канифоли,
50 г гуммиарабика.

Сначала растапливают сало и воск. Когда эти материалы расплавятся, к ним добавляют небольшими порциями канифоль. После растворения канифоли добавляют гуммиарабик. Полученная смесь нагревается в течение $\frac{1}{2}$ часа. После этого вливают масло, кипятят еще раз смесь и горячую массу фильтруют через грубое полотно с той целью, чтобы ни одной твердой частицы не могло остаться в аппретуре. Твердые примеси могли бы поцарапать лицо при растирании аппретуры.

Изображенная на фиг. 19 лощильная машина, благодаря эластичности всех частей, непосредственно примыкающих к головке, и благодаря мягкому удару, является особенно пригодной для отделки, опойка, шевро и портфельной кожи.

Столик поκειται на системе пружин и при помощи ножной педали может быстро опускаться или подниматься. Благодаря патентованному держателю достигается то, что не бывает частых смещений ремня, на который укладываются



Фиг. 20. Лощильная машина „Климакс“.

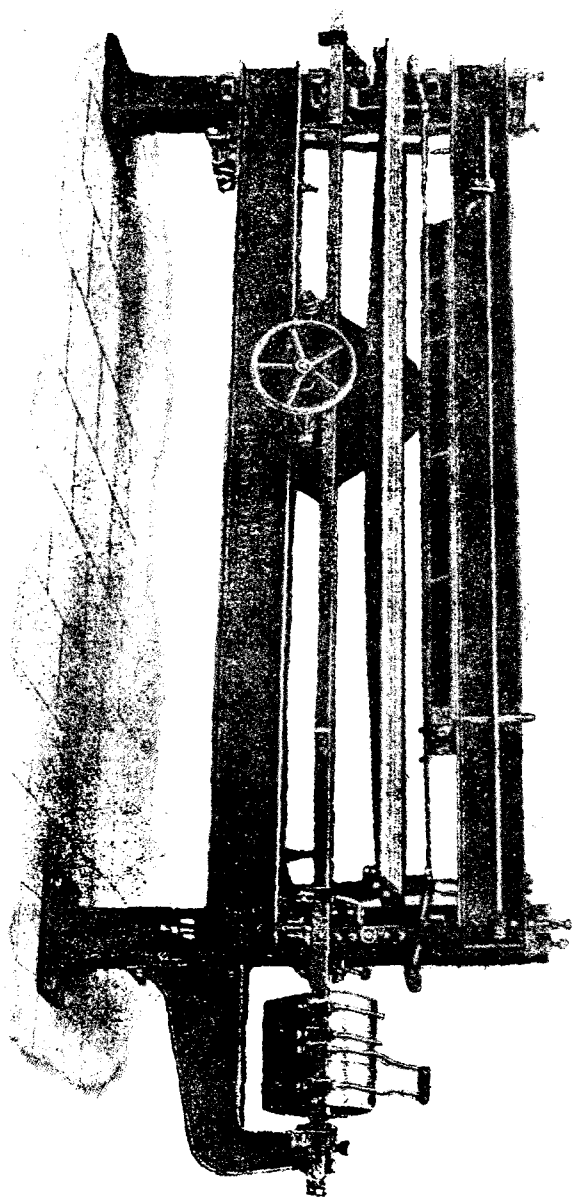
Лощильная машина, изображенная на фиг. 20, имеет столик, непосредственно укрепленный на 4-х пружинах. При помощи двух ножных педалей достигается моментальное поднятие столика в рабочее положение и такое же быстрое опускание. При помощи особого колеса можно регулировать степень давления валика. Держатель может быть легко и быстро сменен на другой держатель при работе другим валиком или шагренировальным роликом.

На тот случай, если машина должна работать при помощи шагренировального валика и, следовательно, кривошип должен делать меньшее число оборотов, машина имеет приспособление для замены двух шкивов ступенчатым конусом для двух различных скоростей.

Изображенный на фиг. 21 пресс может служить как для глажения, так и для накатки рисунка на лицо кожи. Особым преимуществом этой машины является обогре-

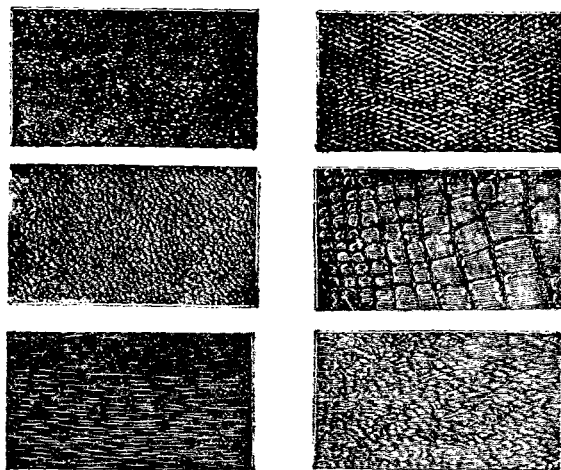
ваемая паром камера, в верхней части непосредственно соприкасающаяся с пластиной. Машина имеет набор таких

Фиг. 21. Пресс для глажения и накатки мерен.



пластин, начиная с совершенно гладкой и кончая досками с разнообразными рисунками, которые и отпрессовываются на лице кожи.

Самый столик, на который накладывается кожа, устроен неподвижно, но в середине его имеется прорез, в котором натянута кожаная лента, со слоем войлока на ней. Эта лента в момент обработки кожи автоматически поднимается вверх и прижимает кожу к доске. В это же время при помощи червячной передачи на ленту снизу нажимает ролик, медленно передвигающийся вдоль машины. Благодаря тому, что поднимается только легкая лента, а не весь столик, достигается меньшее изнашивание механизма, и сама машина работает бесшумно, легко и с большой точностью; так как движение прессующего вала очень медленно, то



Фиг. 22. Образцы рисунков мерен.

машина довольно безопасна для работы на ней: рабочий во время может принять свои руки при приближении ролика. В момент прохождения ролика кожа с силой прижимается к горячей доске, и этим достигается получение отчетливого рисунка. Полотно устроено таким образом, что кожа прижимается вплотную к доске лишь в момент прохождения катка, следовательно, даже чувствительные к высокой температуре сорта кожи не могут получить повреждения. Очень ценна еще одна деталь этой машины, именно—устройство для регулирования давления катка. Это регулирование производится вручную поворотом особого колеса, ясно видного на рисунке. Обогревание камеры производится паром. Сама камера устроена таким образом, что доска по всей своей площади нагревается до одинаковой температуры.

А) Общие замечания.

После крашения и бланшировки кожи набиваются на рамы. Снятые с рамок кожи сортируются путем сравнения с данным образцом. Если оттенок оказывается удовлетворительным или надеются исправить его простым подкрашиванием во время отделки, то партия поступает для отделки. В противном случае кожи подвергаются перекрашиванию.

Первая работа заключается в обрезке и вынимании гвоздей. Обрезка должна производиться как можно ближе к краю. Обязательным условием пуска кож для дальнейших операций является отсутствие в коже гвоздей, потому что присутствие их может вызвать значительные повреждения шлифовальной машины. Шлифовка производится тотчас после обрезки.

Если кожи пересушены или окрашивались при помощи кислотных красителей, то они имеют обычно волнообразную поверхность или даже скручены в некоторых частях. Такие кожи слегка увлажняют с лица и для равномерного отволаживания аккуратно раскладывают на столе в кучу и дают полежать в течение нескольких часов, чтобы кожи приняли плоскую форму. Если этого не сделать, то нельзя отшлифовать кожи совершенно равномерно, так как выпуклые части будут отшлифованы более сильно, чем те места, которые окажутся вогнутыми по отношению к пемзовальному кругу.

После шлифовки кожи покрываются глянцевой аппретурой, при чем в качестве последней употребляется раствор альбумина молока или отвар льняного семени, смотря по характеру окраски и роду отделки.

При красной и бронзирующей окрасках, а также при отделке всех сортов, где не требуется высокий глянец, применяется раствор молока в пропорции: 1 часть молока на 10 частей воды. Остальные кожи, требующие высокого глянца, а также кожи с отделкой по английскому способу, покрываются раствором альбумина в пропорции: 1 часть альбумина на 70 частей воды.

Бараны, отделываемые с гладким лицом, покрываются отваром льняного семени в пропорции 1:24.

1. Нанесение аппретуры.

При покрывании лица молочным раствором необходимо прежде всего обращать внимание на то, чтобы молоко, употребляемое для данной цели, было совершенно свежим. Раствор молока наносится при помощи губки очень тонким

слоем; предварительно аппретуру нужно размешивать, так как этот раствор обладает неприятным свойством довольно быстро выделять слой жира.

Нанесение аппретуры должно производиться всегда чистой губкой. Рабочий должен нажимать губкой на кожу везде с одинаковой силой и штрихами, вплотную расположенными друг к другу. Эти штрихи сначала имеют направление по длине кожи, затем располагаются в поперечном направлении.

Покрывание глянцем продолжается до тех пор, пока все лицо не будет в достаточной степени смочено аппретурой. Однако, лицо не должно быть слишком мокрым.

Во время глянцовки мастер должен следить за тем, каким образом воспринимается аппретура кожей. Кожи различного строения с различной быстротой поглощают аппретуру. В виду этого рабочий должен сообразовать количество наносимых слоев со структурой кожи.

Это же правило необходимо соблюдать и при нанесении аппретуры на козлине.

После нанесения аппретуры кожи высушивают при умеренной температуре. Высохшие кожи покрывают снова аппретурой, сушат и подвергают лощению.

2. Лощение.

Лощение производится стеклянным валиком. Валик должен быть без трещин и выбоин. Доска, на которой укладывается кожа, должна быть совершенно гладкой и расположена совершенно параллельно валику.

Лощение начинают с наружных частей кожи. Рабочий передвигает кожу под валиком таким образом, чтобы каждый штрих, наносимый валиком, покрывал часть предыдущего штриха, т.е., иначе говоря, кожи должны передвигаться не на полную ширину валика, а лишь на часть этой ширины. Только в этом случае получается равномерный тон кожи после лощения, и на лице не заметно полос.

Когда края кожи будут пролощены, рабочий переходит к лощению срединных частей кожи. Когда, таким образом, вся площадь вылощена, снова проходится все лицо по направлению от середины к краям. При этом выравниваются и те неточности, которые получились при нанесении штрихов по первому разу.

Иногда случается, что кожа лощится плохо. Или, как говорят на техническом языке, „валик прилипает к коже“. Как только рабочий заметит это, он должен немедленно заявить об этом для исправления дефекта.

Прилипание валика может происходить от различных причин. Прежде всего это может случиться от того, что

лицо кожи слишком сухо. Это явление наблюдается часто у тощих кож. Далее, плохое лощение получается в том случае, когда лицо кожи обладает противоположным недостатком, т.е. оно слишком жирно. Наконец, причиной прилипания валика к коже может быть грязное лицо. Все эти недостатки лица должны быть устранены раньше, чем партия поступает в лощение.

Если лицо кожи слишком сухо, то оно покрывается молочным раствором в пропорции — 1 часть молока на 5 частей воды. Если лицо оказывается слишком жирным, то оно очищается путем промывания раствором лимонной кислоты в пропорции: 1 часть кислоты на 100 частей воды. Перед промывкой раствор кислоты должен быть охлажден.

Если после лощения на лице окажутся остатки подседа, то он срезается длинным острым ножом. С этой целью кожу раскладывают на столе, хорошо освещенном, затем одной рукой поднимают кожу таким образом, чтобы обрабатываемое место находилось на весу, и другой рукой легкими движениями ножа срезают остатки волоса. Нож при движении не должен встречать противодействия со стороны кожи, поэтому-то каждое обрабатываемое место не должно лежать на столе или на руке, а быть обязательно на весу.

Б) С гладким лицом.

1. Цветная кожа.

Работы проходят в следующем порядке:

Кожи обрезают, контролируют на отсутствие гвоздей, шлифуют, увлажняют с лица молочным раствором в пропорции 1:8, или отваром льняного семени в пропорции 1:24. После сушки лицо кожи покрывают вторично аппретурой, складывают для впитывания, обрабатывают на щеточной машине, сушат не до конца, накатывают по двум направлениям, обрабатывают шликтом по длине, шлифуют в поперечном направлении, чистят щеткой, лощат на роликовой машине, сушат, обрабатывают щеткой, лощат роликом, измеряют площадь и отправляют на склад.

2. Белые кожи.

Отделка этого сорта происходит в следующем порядке: обрезка, шлифовка, смачивание лица раствором молока в пропорции 1:30 или чистой водой, складывание в кучу для впитывания, обработка на роликовой машине и сушка. Высохшие кожи шлифуют по длине, обрабатывают шликтом по длине и поперек, лицо покрывают раствором молока в пропорции 1:30, сушат в прохладном помещении. Затем лицо слегка покрывают чистой водой, обрабатывают на

роликовой машине, сушат, окончательно лощат роликом, измеряют площадь на футомерной машине и кожи отправляют в склад.

3. Кожа с бронзовой окраской.

После первой сушки на рамках кожи протягивают через воду, разводятся по лицу и, после смазывания лица маслом, набивают на рамы. Делается это с той целью, чтобы кожа, после крашения в сильно действующих растворах, приобрела свою первоначальную мягкость. Кроме того, этим имеется в виду также несколько уплотнить лицо, чтобы наносимый затем раствор золотистого лака не мог слишком глубоко проникнуть в лицевой слой.

После высушивания кожи обрезают, шлифуют, обрабатывают шлихтом вдоль и поперек, снова шлифуют, очищают щеткой, лицо покрывают раствором яичного белка, сушат, расправляют края. После этого наносят золотистый глянec.

В качестве такого глянца может быть применен концентрированный спиртовой раствор красного фуксина, который наносится на лицо кожи в виде равномерного слоя при помощи мягкой щетки или мягкой губки. После испарения спирта наносится второй слой. Это повторяется до тех пор, пока металлический глянec не будет ярко выражен.

Металлический отблеск принимает цвет золотого жука.

Целесообразно для получения такого глянца употреблять лишь красители, нерастворимые в воде, так как, если полученная окраска не покрыта защитным слоем, то в случае применения красителей, растворимых в воде, такая кожа будет портиться от каждой капли воды, попадающей на нее, так как вода оставит после себя пятно.

Если тем не менее для этого глянца применяется краситель, растворимый в воде, то после нанесения глянца кожа должна быть перекрыта спиртовой аппретурой; последнюю можно нанести в этом случае путем обливания кожи, так как при нанесении аппретуры с помощью губки первый слой может снова раствориться.

После нанесения аппретуры кожи развешиваются поодиночке на шестах и сушатся при умеренной температуре. Из сушилки кожи направляются на лощильную машину.

Лощение кожи должно производиться с большой осторожностью, чтобы не происходило сдирания слоя краски. Во всяком случае первый слой штрихов должен производиться без сильного нажима.

В) Под шагренёв.

После обрезки и просмотра кож на присутствие гвоздей, кожи шлифуют, покрывают молочным раствором в пропорции 1 часть молока на 10 частей воды или раствором альбумина в пропорции 1 часть альбумина на 70 частей воды. После сушки следует лощение стеклянным валиком и, если нужно, удаление подседа.

Затем кожи протягивают через воду, оставляют лежать на ночь для отволаживания, накатывают пробкой по 4-м направлениям, затем накатывают мерею при помощи ролика и сушат в теплом помещении.

Далее следует накатывание мереи и раскатывание кожи при помощи пробки.

Если кожа накатывается с естественной мереей, то работа с помощью ролика опускается.

Если применяется накатывание мереи при помощи ролика, то во многих случаях раскатывания пробкой не производится, так как, если кожа идет под ролик слишком мягкой, то рисунок отпрессовывается слишком глубоко.

Г) Мерея по английскому способу.

После обрезки кожи шлифуют, покрывают раствором альбумина в пропорции 1 на 70, еще раз покрывают аппретурой, снова сушат, лощат стеклом, удаляют остатки подседа, протягивают через воду, складывают на ночь для отволаживания, раскатывают по 4-м направлениям пробкой, накатывают роликом мерею, накатывают пробкой в направлении рисунка, сушат в теплом помещении, расправляют края, бахтарму покрывают отваром мха, сушат, покрывают аппретурой с примесью красителя.

Состав аппретуры:

100 куб. см раствора красителя,

500 куб. см аппретуры.

Покрытые аппретурой кожи сушат, лощат стеклом, накатывают пробкой, лощат агатом и накатывают пробкой.

Лощение стеклом отпадает, если от кожи не требуется высокого глянца. Краситель, добавляемый в аппретуру, должен соответствовать окраске кожи. Следовательно, раствор красителя должен быть составлен по рецепту, применявшемуся при крашении кожи. Лишь в том случае, если окраска кожи несколько отступает от образца, это обстоятельство должно быть принято во внимание при составлении красильного раствора, который, в данном случае, имеет целью исправить недостаток в окраске.

При крашении в красный цвет отделка кож с мереей по английскому способу производится в таком же порядке, как и отделка козлины. Этот же порядок остается и при крашении кожи с бронзовым отливом.

Д) С крупной мереей.

После крашения кожи подсушивают, строгают или бланшируют, основательно разводят, не смазывая лица маслом и покрывая лишь бахтарму отваром льняного семени; кожи набивают на рамы. Сушку ведут при не слишком высокой температуре. Высушенные кожи обрезают, проверяют на остаток гвоздей, покрывают лицо альбуминной аппретурой с примесью раствора красителя, дают полежать для впитывания аппретуры, накатывают мерею пробкой по двум направлениям, сушат, увлажняют водой, дают лежать, лощат агатом.

Далее следуют накатка по двум направлениям пробкой, нанесение аппретуры, складывание в кучу для впитывания аппретуры и сушка, лощение агатом, накатка пробкой.

Козлина обрабатывается таким же образом, за исключением того, что бахтарма не покрывается отваром мха.

Е) Под юфть или малье с гляncем.

После обрезки кожи шлифуют, покрывают лицо раствором альбумина или молока, дают лежать для впитывания раствора, увлажняют водой с бахтармы, дают лежать, раскатывают пробкой по 4-м направлениям, накатывают мерею при помощи ролика, причем в случае юфтовой мереи пользуются неподвижно укрепленным роликом, а при накатке под малье применяется подвижной ролик. После накатки мереи кожи сушат в теплом помещении, расправляют, лощат стеклом, удаляют подсед, увлажняют, складывают для равномерного отволаживания, накатывают пробкой, сушат, лощат и накатывают окончательно пробкой.

Ж) Под юфть и малье без глянца.

Как и в предыдущем примере, работы ведутся в такой же последовательности вплоть до нанесения аппретуры в виде молочного раствора. Далее следует сушка, лощение стеклом, удаление подседа, смачивание лица молочным раствором, отволаживание, увлажнение бахтармы водой, лежание, накатка по 4-м направлениям. Мерея накатывается роликом и кожи после этого сушат в теплом помещении. Затем лицо увлажняется водой, кожи накатываются по 4-м направлениям, сушатся и раскатываются пробкой для мягкости.

Если все же требуется некоторый глянец, то после сушки, перед раскаткой, кожи лощат на кожаном ремне.

З) С круглым накатом, для шляпной подкладки.

После обрезки кожи шлифуют, покрывают раствором молока в пропорции 1:20, сушат при умеренной температуре, снова покрывают той же аппретурой, дают полежать для впитывания раствора, раскатывают по 6-и направлениям, сушат на холоду, лощат и накатывают мерею.

И) Белые кожи с накатом по немецкому способу.

После обрезки кожи шлифуют, покрывают раствором молока в пропорции 1:30, дают впитаться раствору, увлажняют с бахтармы водой, накатывают по 4-м направлениям, накатывают мерею роликом в том же направлении, накатывают пробкой, сушат на воздухе или в прохладном помещении, накатывают по двум направлениям в соответствии с рисунком, лицо покрывают раствором молока в пропорции 1:30, сушат. Лицо покрывают аппретурой следующего состава

0,5 литра молока,

0,5 литра раствора крахмала в пропорции 1:8,

1 литр воды.

После покрывания аппретурой кожи сушат, накатывают по 6 направлениям (2 раза по лицу, 2 раза по бахтарме, 2 раза по лицу), лощат на кожаном ремне, накатывают пробкой и измеряют площадь на футомерной машине.

К) Черная кожа с крупной мереей.

После чернения и сушки лицо покрывается раствором молока в пропорции 1:10. После этого козам дают полежать для равномерного отволаживания, лощат стеклом, но не накатывают мерей роликом. Если нужно, покрывают аппретурой вторично, при чем добавляют иногда к аппретуре раствора красителя. Далее следует обычная обработка для наката естественной мерей.

117. Ост-индская козлиная.

А) Черные сатинированные кожи.

После сушки кожи чернятся на столе или при помощи анилиновых красок в корыте. Если после вторичной сушки цвет оказывается удовлетворительным, кожи поступают в отделку. Прежде всего кожи шлифуют, затем лицо покрывают раствором альбумина. После впитывания раствора кожи обрабатывают на щеточной машине и сушат. Высушенные кожи лощат на роликовой машине, затем лощат стеклом и, наконец, агатом. Если после этого окажется, что лицо не имеет требуемой гладкости, то повторяют

следующие операции: нанесение аппретуры, сушку, чистку щеткой, лощение роликом и лощение стеклом.

После лощения кожи протягивают через воду и оставляют лежать для равномерного отволаживания. После этого лицо смазывается ворванью, кожи складывают для впитывания жира, бахтарму смазывают дегрой и на ночь всю партию оставляют сложенной в кучу, лицом к лицу.

На следующее утро лицо кожи еще раз смазывается слегка чистой ворванью и разводят по лицу стеклянной циклей.

Если жир с бахтармы при лежании в течение ночи впитается полностью, то на стол наносится легкий слой дегры и на нем укладывается кожа для разводки. Когда кожа расправится таким образом, чтобы она легла совершенно гладко, лицо протирается тряпкой, смоченной маслом, и кожа развешивается на гладком шесте и отправляется для сушки при умеренной температуре.

Высохшие кожи слегка бланшируют, лицо протирают мягкой фланелью. Это протирание повторяют несколько раз, если при лежании кожи на лице выделяется жир. Само собой разумеется, что фланелевая тряпка должна быть совершенно чиста; тогда после протирания появляется красивый матовый тон.

При отделке цветных сортов ост-индской козлины, кожи, после снятия с рамок, обрезают, шлифуют, покрывают раствором альбумина или молока (в зависимости от цвета кожи), аппретуру наносят дважды и после каждого раза кожу сушат. Высохшие кожи протирают раствором лимонной кислоты, сушат, лощат стеклом и затем агатом.

Дальнейшая отделка производится в том же порядке, как и при выделке черной сатинированной кожи.

Б) Черное шевро с высоким глянцем.

На этот сорт отбираются после додубки кожи, обладающие нежным лицом с мелким рисунком. Кожи обычным путем подготовляются к бланшировке и выравниваются по толщине. Далее следуют валяние в барабане в течение 2-х часов, подсушка, разводка по бахтарме и по лицу, сушка при умеренной температуре, а еще лучше на воздухе. После сушки кожи расправляют, обрабатывают шлихтом дополнительно и слегка бланшируют, покрывают бахтарму слабым раствором фосфина в пропорции:

100 грамм на 16 литров воды.

Если имеется большая партия, то подкраска может производиться в барабане. После подкраски бахтармы кожи развешивают для сушки.

Высушенные кожи расправляют, чернят при помощи кампешевого отвара и железной черни и развешивают для сушки без смазывания лица.

Если окраска окажется удовлетворительной, то лицо протирают раствором молока в пропорции 1:10, кожу сушат, снова покрывают аппретурой и сушат, лицо протирают барбарисовым соком, сушат, расправляют края, лощат на машине стеклянным валиком, обрабатывают шлихтом и затем на щеточной машине, лощат роликом, лощат агатом, смазывают лицо сырым репным маслом, которое предварительно должно хорошо отстояться и употребляться в дело после фильтрования. В заключение кожи сушат, протирают мягкой фланелевой тряпкой и измеряют площадь на футомерной машине.

В) Черная кожа под шагрень.

Предварительные работы вплоть до разводки производятся таким же образом, как и при выделке черной сатинированной кожи. Разводятся кожи по бахтарме и по лицу. После разводки лицо смазывают льняным маслом, а бахтарму слегка покрывают дегрой. После жировки кожи высушивают при высокой температуре.

После сушки следует расправление краев, обработка шлихтом, бланшировка в сухом виде до требуемой толщины. Пробланшированные кожи протягивают через воду, разводят по лицу, смазывают льняным маслом, набивают на рамки и сушат в теплом помещении.

После сушки кожи расправляют, чернят лицо при помощи кампешевого отвара и железной черни. Если окраска получается удовлетворительной, то лицо покрывают раствором альбумина в пропорции 1:70, затем раствором черни в пропорции 1:15, высушенные после нанесения аппретуры кожи снова покрывают аппретурой, сушат, лицо промывают барбарисовым соком, сушат, лощат на машине стеклянным валиком, протягивают через воду, дают полежать для равномерного отволаживания, разводят на машине и накатывают мерею под шагрень.

Г) Кожа для тиснения.

Высушенные цветные кожи расправляют, сравнивают с образцом, обрезают, протирают лицо барбарисовым соком или лимонной кислотой, подсушивают, лощат на машине стеклянным валиком, протягивают через воду, дают полежать для равномерного отволаживания, накатывают по 6 направлениям, именно — накрест и по длине, высушивают в теплой сушилке, расправляют края, лицо смазывают льняным маслом, лощат стеклянным валиком, смачивают лицо водой, дают лежать для отволаживания, накатывают

по 4-м направлениям по длине и ширине, снова лицо смазывают водой, расправляют для строжки или бланшировки.

После бланшировки следуют накатка пробкой по 4-м направлениям, протягивание через воду, набивка на рамы и сушка в теплой сушилке.

Высохшие кожи расправляют, отволаживают раствором молока в пропорции 1:10, обрабатывают щеткой, лощат на роликовой машине, сушат, снова лощат на роликовой машине и измеряют на футомерной машине.

Перед смазыванием лица льняным маслом, к последнему прибавляют цветной краски в количестве: на 100 куб. см льняного масла, нагретого до 100° Ц, добавляют 1 грамм краски, все фильтруют и применяют для смазывания лица в холодном виде.

Д) Обувная кожа с гладким лицом.

После снятия с рамок и сортировки кожи обрезают осматривают, не осталось ли гвоздей, шлифуют, покрывают аппретурой в виде отвара льняного семени, сушат, снова аппретируют отваром льняного семени, дают аппретуре впитаться, обрабатывают на щеточной машине, сушат, шлифуют вдоль и поперек, обрабатывают шлихтом, снова шлифуют, обрезают края, обрабатывают щеткой, лощат на роликовой машине, чистят щеткой, окончательно лощат на роликовой машине и измеряют на футомерной машине.

Если после шлифовки кожи не имеют чистого лица, то перед нанесением отвара льняного семени лицо кожи промывают барбарисовым соком или лимонной кислотой и затем кожи сушат.

Е) Обувная кожа с накатом под шагренё.

Предварительные работы ведутся таким же образом как и для гладких сортов кожи. Аппретура готовится из альбумина или молока. После нанесения аппретуры кожи сушат, вторично аппретируют, сушат, расправляют края, промывают лицо лимонной кислотой, сушат, расправляют края, шлифуют, лощат на машине стеклянным валиком, отволаживают протягиванием через воду и затем накатывают мерею под шагренё.

Другой способ отделки ост-индской козлины заключается в следующем:

После съёмки с рамок кожи обрезают, шлифуют, промывают лицо молочным раствором в пропорции 1:5, сушат при умеренной температуре, расправляют края, лощат, отволаживают протягиванием через воду и складыванием в кучи на несколько часов. Затем накатывают под шагренё по 16-и направлениям, сушат в теплом помещении, расправляют, шлифуют, лощат на машине с стеклянным валиком,

накатывают пробкой по 8-и направлениям, снова лощат стеклянным валиком и накатывают по 12-и направлениям.

Перед лощением очень целесообразно смочить лицо раствором молока в пропорции 1:10. Смачивание производится при помощи мягкой губки. Кожи, смоченные предварительно молоком, лощатся более легко и под стеклом не нагреваются в такой степени, как кожи, не получившие этой аппретуры.

Дальнейшие работы производятся точно так же, как и в предыдущем случае.

Ж) С натуральным накатом.

Кожи после обрезки шлифуют, аппретируют раствором альбумина, сушат, снова покрывают аппретурой, дают полежать для равномерного пропитывания, очищают на машине щеткой, сушат, лощат на машине стеклянным валиком, отволаживают и накатывают под шагренё.

118. Капская козлина.

А) Кожи для тиснения.

После крашения и сушки кожи протираются с лица барбарисовым соком, подсушивают и лощат. Лощенные кожи протягивают через воду, дают лежать для равномерного отволаживания и накатывают по 8-и направлениям: 4-м раза накрест, 2 раза поперек и 2 раза вдоль. Сушат в теплом помещении, расправляют края, смазывают лицо льняным маслом с добавлением красителя, накатывают по 4 направлениям: 2 раза поперек и 2 раза вдоль.

После этого следует строжка, смачивание лица водой, отволаживание, накатка пробкой по 6-и направлениям, обработка на роликовой машине. Затем бахтарму покрывают отваром мха, кожи набивают на рамы, сушат при высокой температуре. Высушенные кожи расправляют, смачивают раствором молока, дают полежать для впитывания аппретуры, обрабатывают на щеточной машине, обрабатывают на роликовой машине и сушат.

Высушенные кожи обрабатывают на щеточной машине, лощат на роликовой машине, измеряют площадь на футомерной машине и отправляют в склад. Если глянец окажется недостаточным, то кожи еще раз обрабатывают на щеточной машине и лощат на роликовой машине.

Б) С мереей Озовена.

После крашения и сортировки кожи расправляют, покрывают раствором альбуминной аппретуры, обрабатывают шпихтом, снова покрывают аппретурой, сушат. Высушенные кожи протирают с лица барбарисовым соком, лощат стеклян-

ным валиком, накатывают под крупную мерею, с лица увлажняют водой, накатывают, шлифуют бахтарму, шлифуют лицо таким образом, чтобы выступы мереи были сошлифованы и затем кожи сушат.

После этого кожи бланшируют для выравнивания толщины, шлифуют с бахтармы, лицо обрабатывают на щеточной машине, протягивают через теплую воду. Если нужно, перекрашивают в корыте, сушат, шлифуют с бахтармы, накатывают по 4 направлениям по бахтарме, обрезают, обрабатывают щеточной машиной, лощат на роликовой машине, накатывают пробкой и измеряют на футомерной машине.

119. Ост-индские бараны.

А) Обувная кожа с гладким лицом.

После обрезки кожи шлифуют, покрывают лицо отваром льняного семени, сушат, снова аппретируют отваром льняного семени, дают впитаться аппретуре, обрабатывают на щеточной машине, сушат, расправляют края, шлифуют, обрабатывают шпихтом поперек и вдоль, шлифуют в поперечном направлении, обрезают, обрабатывают щеткой, лощат на роликовой машине, чистят на щеточной машине, лощат на роликовой машине и измеряют площадь на футомерной машине.

Б) Обувная кожа с накатом под шагренёв.

Порядок работ вплоть до второй аппретуры таков, как и для сорта А. После нанесения аппретуры и впитывания ее кожи обрабатывают на щеточной машине и сушат. Высушенные кожи расправляют по краям, лощат на машине с стеклянным валиком, протягивают через воду, дают полежать для равномерного отволаживания и накатывают под шагренёв при помощи пробки.

В) Под шагренёв.

Этот сорт обрабатывается вплоть до аппретирования, как и в случае А. Аппретура делается из альбумина. После нанесения аппретуры кожи сушат, снова наносят аппретуру, сушат, расправляют края, шлифуют с бахтармы, обрабатывают с лица на щеточной машине, лощат стеклянным валиком, протягивают через воду, оставляют лежать для отволаживания и накатывают под шагренёв при помощи пробки.

Г) Портфельная, переплетная и т. п. кожа с гладким лицом.

После обрезки кожи шлифуют, смачивают молочным раствором в пропорции 1:10, сушат, снова смачивают

молочным раствором, дают впитаться аппретуре, лощат на роликовой машине, лицо протирают чистой водой, дают впитаться, лощат на роликовой машине, сушат, чистят щеткой, лощат на роликовой машине и измеряют на футомерной машине.

Можно повторить ряд операций, начиная с отволаживания, но лицо покрыть отваром льняного семени. После впитывания этой аппретуры кожи чистят щеткой, сушат, отделявают шпихтом, увлажняют слегка лицо, лощат на роликовой машине, сушат, лощат роликом или же чистят на щеточной машине, измеряют площадь на футомерной машине.

Д) Кожа с глянцевым лицом и с накатом под юфть или малье.

После обрезки и последующих работ кожи аппретуруют раствором альбумина и сушат. Затем покрывают вторично этой же аппретурой, дают ей впитаться, бахтарму увлажняют водой и кожи складывают для отволаживания.

Далее следует накатка пробкой по 4-м направлениям с бахтармы. Кожи затем подвергаются накатке на роликовой машине под юфть или малье, сушат при высокой температуре, расправляют края, покрывают аппретурой, лощат, накатывают пробкой по 8-и направлениям, сушат, расправляют края, покрывают аппретурой, лощат.

После лощения кожи накатывают по 8-и направлениям, сушат, расправляют края, шлифуют, лощат на машине стеклянным валиком, увлажняют водой, лощат стеклянным валиком, раскатывают и измеряют на футомерной машине.

Е) Кожа с накатом под юфть или малье без глянца.

Отделка этого сорта, вплоть до сушки, производится так же, как и для сорта Д. После накатки мерей, сушки и увлажнения с лица водой кожи накатывают по 4-м направлениям, сушат, раскатывают по бахтарме.

Если лицу нужно придать некоторый глянец, то перед раскатыванием по бахтарме кожи лощатся на машине стеклянным валиком.

120. Отделка под шагрень.

А) Отволаживание.

Все кожи, предназначенные для отделки под шагрень, после лощения протягиваются через воду в 12—15° Р. Вода наливается в корыто, имеющее следующие размеры: 1,3 метра длины и 1,1 метра ширины. Это деревянное корыто имеет уклон к одному краю.

Кожи лучше всего протягивать через воду перед вечером. Тогда в течение целой ночи кожи, сложенные в кучу, отволаживаются равномерно.

Кожи протягиваются через воду по одной, затем складываются на козла для обтекания. Через некоторое время они расстилаются аккуратно на столе в кучу и остаются на ночь хорошо покрытыми.

Если на другое утро будут замечены места не отволоженные, то они смачиваются мокрой губкой. При этом необходимо обращать внимание на то, чтобы кожи были отволожены равномерно и не имели слишком мокрых мест.

Равномерно увлажненные кожи подвергаются накатыванию значительно легче, и самый рисунок наката получается более равномерным.

Вода, при помощи которой производится увлажнение кожи, не должна быть по своей температуре ниже 11—12° Р. С другой стороны, температура воды не должна превышать 14—15° Р. Если вода слишком холодна, то кожа поглощает ее хуже. Наоборот, слишком теплая вода проникает в кожу слишком быстро, и кожа получается слишком влажной, так что иногда от этого страдает окраска.

Нужно, однако, заметить, что нельзя одну и ту же мерку применять ко всякому товару. Характер кожи, подвергающейся увлажнению, играет большую роль. Так, жесткие пересушенные кожи лучше всего увлажнять водой более высокой температуры. Мягкие и не пересушенные кожи (как, например, высушенные на воздухе) требуют для увлажнения воды с более низкой температурой.

Особенного внимания в этом отношении требуют к себе кожи, выделанные из сырья, полученного из тропических стран, так как в этих странах почти каждая провинция консервирует сырье по особой системе. Точно так же и выделка в этих странах отличается разнообразием.

Если бараны перед отволаживанием получили соответствующую обработку (раскатаны доской по бахтарме), то они более быстро и равномерно поглощают воду, так что через несколько часов после протягивания через воду эти кожи готовы для накатки мерей.

Козлина, напротив, поглощает воду не так быстро, как баран, что находится в прямой зависимости от более плотной структуры лицевого слоя у козчины. С другой стороны, вода, поглощенная козчиной, не так легко испаряется из этой кожи, как это наблюдается у баранов. Нередко приходится наблюдать, что козлина, пролежавшая целую ночь в куче для отволаживания, наутро все еще оказывается не готовой для накатки под шагрень. Такие кожи на некоторых заводах перед накаткой подвергаются разводке по бахтарме.

Б) Накатка под шагренъ.

Эта работа производится при помощи специальной доски, покрытой пробковым слоем. Доска удерживается правой рукой, в то время как левая служит для подачи и придерживания кожи.

При накатке под шагренъ необходимо обращать внимание на то, чтобы давление доски по всей коже было равномерным, иначе рисунок получится неправильным. Если края кожи не обработаны при этой операции, то на них остаются блестящие места, которые служат доказательством того, что на этих местах накатка не производилась.

Как видно из последующего описания тех направлений, по которым производится накатка кожи, при этой работе имеет большое значение то положение, которое занимает кожа при накатке. Каждая последующая операция при накатке производится при новом положении кожи или, как говорят, по новому направлению. Лицо кожи обрабатывается по всем направлениям так, что, если кожа правильно накатана и в готовом виде лежит на столе, то лицо ее оказывается покрытым равномерными маленькими выступами, образующими совершенно правильный рисунок на коже.

Первая накатка под шагренъ у козчины, баранов и ост-индских кож производится одинаково. Кожы обрабатываются по 16-и направлениям. Эти направления следующие при накатке:

- 4 направления накрест по бахтарме,
- 2 направления поперек кожи по лицу,
- 2 направления от хвоста к передним лапам по лицу,
- 2 направления от задних лап до сосков по лицу,
- 4 направления накрест по лицу,
- 2 направления по длине по лицу.

В) Сушка.

Сушка кож, накатанных во влажном состоянии, производится в теплом помещении или при умеренной температуре в зависимости от сорта обрабатываемой кожи. При этом принимается во внимание как качество самой кожи, так и окраска ее. Если кожа окрашена в более светлые тона, то сушку следует производить при более низкой температуре. Если окраска получается более слабой, чем это было бы желательно, то кожи следует подвергать более энергичному лощению и сушку производить при более высокой температуре. При таком лощении тон окраски несколько углубляется, а во время сушки при более высокой температуре окраска делается ярче.

1. Козчина, отделяемая для мебельной кожи, сушится при умеренной температуре. Козчину с крупной мереей сушат при более высокой температуре.

2. Бараны всех сортов сушат при более высокой температуре.

3. Ост-индские бараны и козлины сушатся всегда в теплом помещении.

Кожи, окрашенные при помощи кислотных красителей, переносят без вреда сушку лишь при умеренной температуре, так как иначе делаются слишком жесткими и иногда даже с ломким лицом.

Кожи, отбеленные при помощи щавелевой кислоты, сушатся всегда в прохладном помещении.

Кожи, окрашенные в красные тона, лучше всего сушить при более высокой температуре, в то время, как при светлых окрасках кожи необходимо сушить лишь при умеренной температуре.

Г) Закалка.

Эта операция имеет целью закрепить на лице кожи рисунок, полученный при накатывании пробкой увлажненной кожи. С этой целью кожу непосредственно после отволаживания подвергают сушке при высокой температуре, благодаря чему вода быстро испаряется из кожи и лицо несколько стягивается, так что при последующих операциях лицо сохраняет тот равномерный и красивый рисунок, который получен при накатке.

Чтобы при этой работе был достигнут нужный эффект, помещение, где производится сушка кожи, должно иметь температуру около 40° Р. Необходимо устроить также вентиляцию с той целью, чтобы удалять из сушилки быстро испаряющуюся из кожи воду.

Необходимо обращать внимание на то, чтобы кожа не находилась в этой сушилке дольше, чем это строго необходимо для данной цели. Как только кожи просохнут, их тотчас необходимо снимать и складывать в прохладном помещении. Отсюда уже кожи по мере надобности направляются в дальнейшую отделку.

121. Козлина.

А) С крупной мереей.

Кожи протаскивают через воду в корыте, складывают на ночь для равномерного отволаживания. Наутро производят накатку пробковой доской по 16-и направлениям, затем сушат, расправляют, шлифуют и снова накатывают.

Расправление кож производится в тех случаях, когда после сушки кожи не лежат на столе гладко, а имеют края, закрученные в большей или меньшей степени. Такие кожи раскладывают на столе, смачивают при помощи губки и разводят по бахтарме циклей с закругленными краями.

Когда кожи расправлены, их шлифуют и затем смачивают по лицу водой при помощи губки. Сначала смачивают край, затем и остальную часть кожи, штрихами поперечными и продольными. После смачивания середины кожи под конец этой операции проводят губкой снова по краям.

Овлажненные кожи накатывают вторично пробкой по 10-и направлениям:

4 направления накрест, накатка по бахтарме,

4 направления накрест, накатка по лицу,

2 направления по длине, накатка по лицу.

После этого лицо очищается щеткой и кожи развешивают на козлах, пока не соберется вся партия.

Указанная отделка после накатки и сушки по 10-и направлениям применяется при отделке козлин, баранов и ост-индской козлины, которые отделяются с крупной мереей или на мебельную кожу. Эта же отделка применяется для ост-индских козлин, идущих на обувные сорта.

Кожи, предназначенные для переплетных целей и на портфели, а также и ост-индские бараны, применяемые для пошивки обуви, накатываются лишь по 6-и направлениям, именно:

4 направления накрест, накатка по лицу,

2 направления по длине, накатка по лицу.

После накатки, как и в предыдущем случае, следует обработка щеткой.

Прокатанные кожи снова увлажняются по лицу и развешиваются для сушки при высокой температуре (40° Р).

Высушенные кожи расправляют и, смотря по надобности, раскатывают до полной или умеренной мягкости.

Если от кожи требуется умеренная мягкость, то кожи раскатывают по следующим направлениям:

4 направления накрест, накатка по лицу и

2 направления по длине, накатка по лицу.

Если требуется полная мягкость, то накатка производится по следующим направлениям:

4 направления накрест, накатка по лицу,

4 направления накрест, накатка по бахтарме,

2 направления вдоль, накатка по лицу.

Таким образом, для получения умеренной мягкости кожи накатывают по 6-и направлениям, а для полной мягкости их накатывают по 10-и направлениям.

Все кожи, которые должны иметь на лице глянец, перед накаткой подвергаются лощению на машине стеклом.

Если кожи с крупной мереей должны быть тонки, то после накатки их бланшируют в сухом виде, а затем обрабатывают щеткой с обеих сторон. В этом случае кожи для получения умеренной мягкости накатывают по 2-м направлениям в длину (накатка по лицу), а для полу-

чения полной мягкости их накатывают по 4-м направлениям накрест по бахтарме и по 2-м направлениям в длину по лицу. В заключение кожи измеряются на футомерной машине.

Б) Мебельная кожа с накатом под шагренёв.

Кожи протягивают через воду в корытах, оставляют лежать на ночь для равномерного отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют, шлифуют, увлажняют лицо при помощи губки, накатывают вторично, увлажняют лицо до требуемой степени влажности, сушат при 40° Р, расправляют, накатывают до умеренной или полной мягкости и измеряют на футомерной машине.

Смотря по надобности, перед последней накаткой кожи шлифуют. После шлифовки обязательна обработка щеткой по бахтарме и лицу.

В) Переплетная кожа с накатом под шагренёв.

Общий ход работ при отделке этого сорта кожи таков, как и для сорта Б. Разница заключается в том, что эти кожи после расправления не шлифуются. Кроме того, эти кожи не подвергаются накатке для придания мягкости. После сушки при высокой температуре и расправления кожи смачиваются водой по бахтарме, набиваются на рамы и поступают для сушки при высокой температуре. После съёмки с рамок лицо кожи обрабатывают щеткой, и кожи идут на склад.

122. Бараны.

А) С накатом под юфть и с высоким глянцем.

Кожи протягивают в корытах через воду, дают лежать для равномерного отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют (иногда шлифуют и чистят щеткой), накатывают до умеренной мягкости, лосят на машине стеклянным валиком, накатывают по 10-и направлениям, чистят лицо щеткой вручную и измеряют на футомерной машине.

Б) С крупной мереей.

Протягивают через воду, оставляют лежать для равномерного отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют, если нужно, шлифуют и очищают щеткой.

После этого лицо увлажняют водой при помощи губки, накатывают по 10-и направлениям, увлажняют лицо, сушат при 40° Р, расправляют края. Если кожа должна быть тонкой, ее бланшируют в сухом виде, затем чистят на щеточной машине с обеих сторон, если требуется, накатывают

вают до умеренной или полной мягкости. Последняя операция для тонких кож производится после бланшировки и очистки щеткой.

В) Черные кожи с крупной мереей.

Общий ход работ как и для сорта Б. После накатки до умеренной или полной мягкости на бахтарму наносится отвар мха, кожи складывают в кучи лицом к лицу. Через несколько дней кожи развешивают для сушки при умеренной температуре. Лицо протирают мягкой тряпкой, смоченной в репном масле, дают лежать для впитывания масла, сушат, протирают чистой фланелевой тряпкой и измеряют на футомерной машине.

Если требуется высокий глянец, то кожи после сушки при 40° Р и расправлении чистятся щеткой и затем их лошат на машине стеклянным валиком.

Г) Мебельная кожа с накатом под шагренё.

Кожи протягивают через воду, оставляют лежать для отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют, если необходимо, шлифуют и вслед за тем чистят щеткой, увлажняют лицо, накатывают по 10-и направлениям, снова увлажняют лицо, сушат при 40° Р, расправляют, накатывают до полной мягкости и измеряют на футомерной машине.

Д) Переплетная кожа с накатом под шагренё.

Общий ход работы тот же, что и при отделке мебельной кожи под шагренё, но после сушки и расправления кожи не накатываются до полной мягкости. Вместо этого бахтарма покрывается отваром мха, затем кожи набивают на рамки и сушат при умеренной температуре.

Высушенные кожи очищают с лица щеткой вручную и измеряют на футомерной машине.

Е) С круглым накатом.

Кожи протягивают через воду, оставляют лежать для отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют, шлифуют, увлажняют лицо, накатывают по 10-и направлениям, увлажняют лицо, сушат при 40° Р, расправляют, отделывают шликтом, шлифуют, чистят щеткой с обеих сторон, лошат на роликовой машине, накатывают до умеренной мягкости и измеряют на футомерной машине.

123. Ост-индская козлиная.

А) Сафьян.

Кожи протягивают через воду, дают лежать для отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют края, шлифуют, смачивают лицо, накатывают

пробкой по 10-и направлениям, отволаживают, сушат при 40° Р. Расправляют, шлифуют, чистят щеткой, лощат на машине стеклянным валиком, накатывают до полной мягкости и измеряют на футомерной машине.

Б) Обувная кожа с накатом под шагренёв.

Порядок работ остается тот же, что и в предыдущем случае, вплоть до шлифовки после первой накатки и сушки. После шлифовки кожи очищают щеткой, лощат стеклянным валиком, увлажняют лицо и т. д. Окончательная накатка производится лишь до умеренной мягкости.

1. Другой способ отделки заключается в том, что вторичное увлажнение кожи и сушка при температуре в 40° Р не производится.

После первой накатки и сушки кожи расправляют, шлифуют, лощат на машине стеклянным валиком, раскатывают доской по длине, затем накатывают по 4-м направлениям накрест по лицу и по 2-м направлениям по длине. Затем кожи снова лощатся и производится накатка в том же порядке.

Первая накатка должна производиться с большой тщательностью в описанном выше порядке. При второй накатке можно сделать отступление от предписанного порядка, имея в виду получение более высокого глянца.

Перед второй накаткой кожи не увлажняют, а непосредственно после первой сушки расправляют, шлифуют, очищают щеткой и еще раз лощат. После этого кожи накатывают по бахтарме в направлении длины, затем накатывают по лицу по 4-м направлениям накрест и по 2-м направлениям по длине. Затем снова лощат и снова накатывают по лицу накрест по 4-м направлениям и по длине по 2-м направлениям.

Накатка после второго и третьего лощения должна производиться весьма осторожно, так как при слишком энергичной обработке могут получиться разрывы лица.

Третье лощение производится слегка. Всякий излишек давления валиком должен быть избегаем.

Рисунок мерей при накатке сухой кожи получается не таким тонким, как при накатке кожи увлажненной. С другой стороны в этом случае не имеется той стойкости лица, которая наблюдается после сушки при 40° Р. Поэтому, в данном случае не требуется слишком сильного нажима доской и, следовательно, сберегается работа.

Если желательно получить тонкую и красивую мерку, то перед второй накаткой кожи необходимо увлажнить, а затем после накатки сушить при 40° Р.

При этом способе отделки рекомендуется после крашения и сушки кожу покрыть дважды отваром льняного

семени, непосредственно перед бланшировкой или строжкой. Затем кожи увлажняют, разводят по бахтарме и по лицу, смазывают лицо маслом, набивают на рамки, сушат, подрезают, шлифуют, чистят щеткой, лицо покрывают молочным раствором в пропорции 1 : 5, дают полежать в прохладном месте. После впитывания аппретуры кожи лощат на машине стеклянным валиком, затем отволаживают и в дальнейшем работу ведут, как и в предыдущем случае.

Вместо аппретирования отваром льняного семени можно лицо дважды смазать маслом: первый раз после крашения смазка производится костяным маслом, второй раз смазка производится профильтрованным льняным маслом после разводки перед набивкой на рамки.

В) Переплетная кожа с накатом под шагренё.

Кожи протягивают через воду, дают лежать для отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют края, шлифуют, лощат на машине стеклянным валиком, увлажняют, накатывают по 10-и направлениям, снова увлажняют, сушат при 40° Р, расправляют, шлифуют, слегка лощат, слегка накатывают, увлажняют бахтарму водой, набивают на рамки, сушат, очищают щеткой вручную и измеряют на футомерной машине.

Г) Черная кожа с накатом под шагренё.

После накатки по 16-и направлениям кожа покрывается раствором сахара в пропорции 1 : 7 и раствором черни в пропорции 1 : 15. После этого кожи складываются аккуратно в кучи лицом к лицу, дают лежать в течение некоторого времени до полного впитывания растворов. После этого следует сушка при умеренной температуре.

Высохшие кожи отделяют шпихтом, бланшируют, обрезают, смачивают раствором черни, сушат. После сушки расправляют края, шлифуют, лицо протирают барбарисовым соком, лощат на машине стеклянным валиком, накатывают, снова слегка лощат на машине, накатывают, бахтарму покрывают отваром карагенского мха в пропорции 1 : 15, сушат при умеренной температуре, расправляют края, лощат агатом, слегка накатывают, протирают лицо тряпкой, смоченной в сурепном масле, сушат, протирают лицо чистой фланелевой тряпкой и измеряют на футомерной машине.

124. Ост-индские бараны.

А) С крупной мереей.

Кожи увлажняют, оставляют лежать для равномерного отволаживания, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют, шлифуют, чистят щеткой, лощат стеклянным

валиком, увлажняют, накатывают по 10-и направлениям, еще раз увлажняют лицо, сушат при 40° Р, расправляют края, с бахтармы покрывают отваром мха, сушат, накатывают до умеренной мягкости и измеряют на футомерной машине.

Б) Обувная кожа с накатом под шагрень.

Порядок работ, как и в случае А, остается без изменения вплоть до сушки при высокой температуре и шлифовки. После этого идет лощение стеклянным валиком на кожаной подкладке, легкая накатка, покрывание клеем-стером с бахтармы или нанесение на бахтарму отвара мха, сушка, чистка лица щеткой и измерение кожи на футомерной машине.

При отделке лучших сортов, которые могут выдержать излишний расход на рабочие руки, кожи после аппретирования отваром мха и сушки, слегка лощат и накатывают до умеренной мягкости.

При более дешевых сортах можно применить тот способ отделки сухих кож, который применяется для отделки ост-индской козчины. В этом случае сберегается некоторое количество рабочей силы.

После первой накатки и сушки кожи расправляют, шлифуют, лощат лишь два раза на кожаной подкладке, покрывают бахтарму отваром мха, дают лежать для впитывания аппретуры, накатывают по бахтарме по 4-м направлениям, затем по лицу по 4-м направлениям накрест, далее, по 2-м направлениям в длину, сушат, слегка лощат стеклянным валиком, накатывают по лицу по 4-м направлениям накрест и затем по 2-м направлениям по длине кожи.

При отделке очень тонких или рыхлых кож, после последней операции аппретуруют разбавленным раствором отвара мха, сушат, лицо очищают щеткой вручную и затем кожу укладывают аккуратно в кучу и оставляют лежать в течение нескольких дней под некоторым грузом. В заключение кожи измеряют на футомерной машине и отправляют на склад.

В) Переплетная и портфельная кожа с накатом под шагрень.

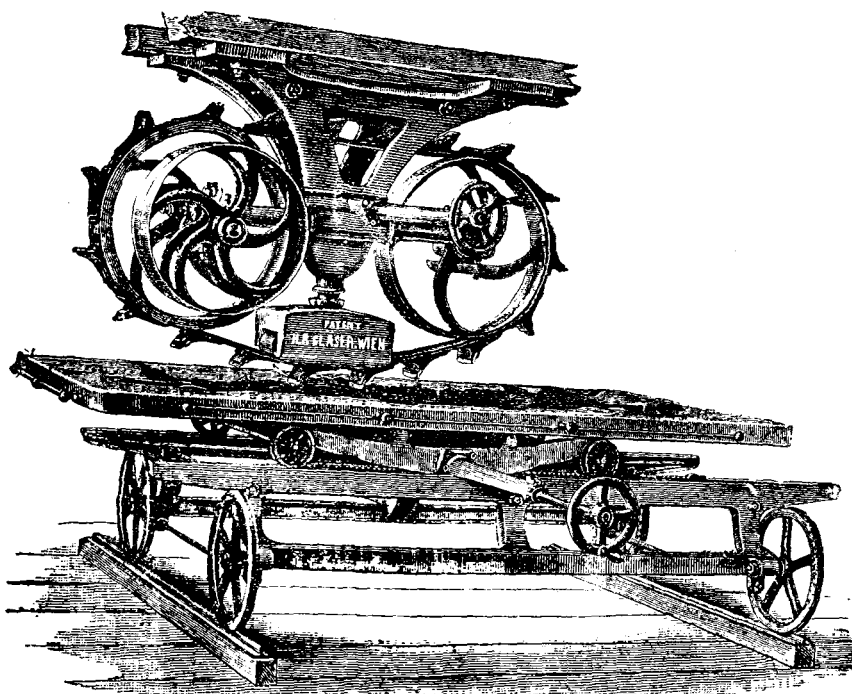
Кожи увлажняют, дают лежать, накатывают по 16-и направлениям, сушат, расправляют, увлажняют, накатывают по 10-и направлениям, увлажняют, сушат при высокой температуре, расправляют, бахтарму покрывают отваром мха, набивают на рамки, сушат, лицо чистят щеткой вручную и измеряют на футомерной машине.

Г) Переплетная цветная кожа с накатом под шагренъ.

Этот сорт отделяется, как и в случае В, но после сушки при высокой температуре бахтарму не покрывают отваром мха, а вместо этого увлажняют лицо чистой водой, набивают на рамки и сушат при умеренной температуре. Высохшие кожи чистят с лица щеткой и измеряют на футомерной машине.

Д) Черная переплетная кожа с накатом под шагренъ.

Отделка ведется в общем так же, как и в двух предыдущих случаях. Разница в отделке заключается в том, что

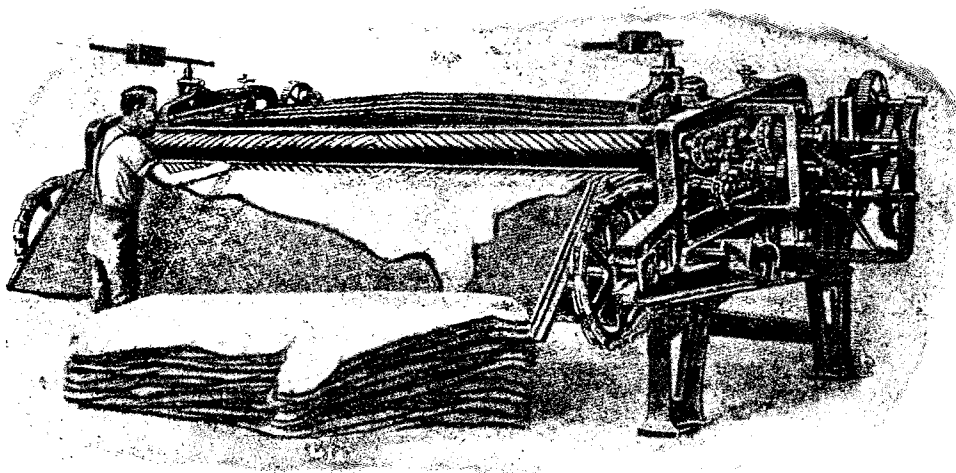


Фиг. 23. Машина для разводки.

после сушки при высокой температуре бахтарма смачивается раствором клейстера и кожи сушат при высокой температуре на рамках. После снятия с рамок лицо чистится щеткой, и кожи поступают для измерения на футомерной машине.

Давление лопаток на кожу регулируется при помощи ручного колеса. Это регулирование настолько точно, что

повреждения лица не происходит. Обработка краев производится также без повреждения лица. Движение столика, на котором расположена кожа, производится быстро и удобно.



Фиг. 24. Разводная валичная машина.

Целая система приспособлений дает возможность разводить на этой машине кожи различные по величине и строению. Так, на машине этого типа можно разводить тонкие бараньи спилки, козлину, опойки, а также кипсы и крупные кожи рогатого скота.

125. Выделка киды.

А) Общие замечания.

Хотя в настоящее время производство киды и не занимает того места, которое принадлежало ему раньше, тем не менее в настоящей книге, посвященной выделке тонких сортов дубной кожи, необходимо коснуться выделки и этого сорта.

Если, несмотря на свои высокие качества, этот сорт кожи не занимает своего прежнего высокого положения, то это зависит отчасти от тех успехов, которые сделаны в области производства тонких сортов дубной кожи, и отчасти под влиянием моды, вызвавшей появление на рынке новых сортов кожи.

Подобно лаковой коже и другим тонким сортам, кидская кожа, хотя бы и временно исчезнувшая с рынка в силу требований моды, все же для известных целей не теряет

своего значения, но в большей или меньшей степени будет находить спрос в числе других тонких сортов.

Производство киды ведет свое начало с 50-х годов прошлого столетия. Первоначально для той цели, для которой впоследствии стали применять кид, шли те сорта перчаточной кожи, окрашенной в черный цвет, которые не подходили для шитья перчаток в силу того, что были слишком плотны и слишком стойки.

Когда этот сорт товара приобрел известность, то для данной цели стали выделять легкие опойки. К концу 50-х годов существовали уже большие заводы в Германии, на которых специально выделялся этот сорт кожи. В течение последующих лет производство кидской кожи достигло своего расцвета.

В первое время широкую известность на рынке приобрел этот товар, выпускаемый конкурирующими между собою заводами Англии, Франции, Бельгии, Люксембурга и Германии. В этих странах производство киды достигло высокой степени совершенства благодаря тому, что там имелось лучшее сырье, было наличие предприимчивости, а также имелась благоприятная конъюнктура для экспорта этого товара. Выше всех других стран производство киды было поставлено в Англии, благодаря техническому прогрессу этой страны.

В течение целого ряда лет Англия стояла в первом ряду среди других стран в области кожевенного производства, пока Германия не догнала ее в производстве кидской кожи. В Германии был выработан свой метод выделки этого сорта кожи, и этот метод оказался лучшим, чем все остальные способы отделки.

Производство киды родственно лайковому производству за немногими отклонениями. Те качества, которые требуются от кожи квасцового дубления, должны быть налицо и у киды, за исключением лишь сильной тягучести. Именно эти качества киды и способствовали широкому распространению этого сорта кожи для целей пошивки обуви.

Если от киды и не требуется такой степени эластичности, как от лайковой кожи, тем не менее, можно сказать, что лучше некоторый излишек этого качества в данном сорте кожи, чем его недостаток.

Равным образом, не вредит и разрыхленность голья при выделке киды, так как при правильном составе дубильных соков и при соответствующем ведении процесса дубления этот недостаток голья может быть смягчен в дублении. С другой стороны, для киды не вполне подходит та тягучесть, которая свойственна козам, выделанным из шкурок ягнят.

С этих точек зрения и следует описать способ выделки кида.

Для получения кида хорошего качества прежде всего необходимо иметь соответствующее сырье, так как требуется в готовом виде получить товар тягучий, прочный и мягкий. Особенностью этого сорта кожи является мягкость, нежность на ощупь, плотное лицо, ровная площадь, чистота лица и естественный блеск его.

При выделке кида следует рассмотреть отдельно: дубление, крашение и отделку.

1. Дубление.

Раньше, чем перейти к описанию отдельных деталей производства, следует несколько подробнее остановиться на тех качествах, которыми характеризуется этот сорт кожи.

Что касается подготовительных работ перед дублением, то они в общем остаются теми же, с описанием которых мы встречались в начале книги. В тех случаях, когда наблюдаются какие-нибудь отступления, нами будут приведены соответствующие указания.

А) Эластичность.

Сырая шкура в естественном состоянии обладает высокой степенью тягучести. Разумеется, при этом отдельные экземпляры в более или менее значительной степени отличаются друг от друга в степени этого качества.

Каждая шкура теряет в известной степени это качество в процессе обработки. Обязанностью мастера является забота о том, чтобы вести все работы с такой осторожностью, чтобы готовая кожа возможно меньше потеряла в своей естественной эластичности.

Причинами уменьшения естественной эластичности в готовой коже могут служить следующие обстоятельства: согревание сырья, слишком долгая размочка, слишком долгая промывка, применение при золке слишком большого количества едких щелочей, слишком долгая золка при правильно составленном зольнике, нецелесообразное применение киселей и чрезмерные количества алюминиевых квасцов и соли в процессе дубления.

При согревании сырья процесс может зайти так далеко, что шкура может превратиться в горячую илистую массу. Если такой результат получается в худшем случае, то и при незначительном согревании сырье теряет в своем качестве; оно становится на ощупь тверже, как бы деревянистое, и на бахтарме шкур появляется серая плесень, развивающаяся на разложившемся белковом веществе шкуры.

Подобное сырье может дать лишь жесткую кожу, лишенную эластичности даже при самом тщательном ведении всех операций.

Слишком продолжительная отмока или слишком энергичная промывка оказывают влияние на эластичность кожи вследствие того, что развивается процесс гниения, который и разрушает белковое вещество шкуры. В результате получается пустая с тусклым лицом кожа, сильно пострадавшая в отношении своей прочности и эластичности. В этом случае органические составные части шкуры разрушаются, и процесс может пойти так далеко, что все лицо будет продырявлено.

Каждый практик знает, что отмочная вода, несколько раз бывшая в употреблении, может вызвать быстрое гниение шкуры: уже по тому неприятному запаху, который появляется при размешивании воды, видно, что она совершенно не пригодна для размочки в ней сырья. Такая вода растворяет в шкуре большое количество белковых веществ и, следовательно, каждая ткань теряет наиболее существенную часть своего состава, а результатом этого является значительное уменьшение естественной эластичности.

Недостаток этот особенно сильно сказывается при работах в теплое время года. Если вода слишком загрязнена, то при известной температуре уже в течение часа начинается усиленно выделяться неприятный запах, и шкура приходит в такое состояние, что для спасения ее необходимо тотчас загрузить в зольник, не дожидаясь даже полной размочки. Если помедлить с загрузкой в зольник и добиться полной размочки, то конечные результаты будут несомненно хуже.

При употреблении большого количества едких щелочей в зольнике или при слишком долгой золке в зольных растворах, даже правильно составленных, или, наконец, при употреблении слишком старых зольников наблюдается большая или меньшая степень потери эластичности кожи. В первых двух случаях кожная ткань слишком сильно набухает, и внутренняя структура ее нарушается. Даже в благоприятных случаях при такой работе эластичность в очень значительной степени понижается.

При употреблении слишком старых зольников кожная ткань страдает от избытка в жидкости гнилостных ферментов, которые слишком сильно действуют на белковое вещество шкуры, и в результате кожная ткань ослабляется в такой же мере, как и при процессе гниения. Избыток чистой извести в зольнике значительно уменьшает вред от такого зольника.

Очень быстрое разрушение кожной ткани в отношении ее эластичности вызывает неправильное применение кисе-

лей. Если этот процесс продолжается дольше, чем следует, то на лице образуется множество пузырьков газа, выделяющихся из внутренних слоев кожной ткани. Этот процесс при сильном развитии может повести к получению пухлого и слабого лица.

Если в процессе дубления применяется слишком много алюминиевых квасцов, то, оставаясь в коже, избыток этого материала оказывает постепенно разъедающее действие на кожную ткань. При долгом лежании избыток квасцов может совершенно разрушить кожу и, следовательно, эластичность кожи совершенно теряется. Подобная же опасность грозит коже при употреблении в процессе дубления слишком большого количества поваренной соли, которая поглощает из воздуха влажность, и кожа при лежании постепенно разрушается и теряет свои ценные качества.

Из предыдущего видно, что речь идет не об увеличении природной тягучести шкуры, а лишь о возможно большем сохранении ее в процессах выделки. Обязанностью мастера является в возможно большей степени сохранить ту степень эластичности, которая свойственна коже от природы.

Эластичность кожи определяется следующими двумя способами: кожу испытывают так называемой пробой на ключ, т.-е. проводят по бахтарме при известном натяжении кожи каким-нибудь цилиндрическим предметом, имеющим в толщину около 3-х мм (ключ, карандаш, специальный пробник и т. д.). При этой пробе кожа должна выдерживать давление, не давая трещин по лицу. Другим способом определения эластичности является растягивание тонкой части кожи между пальцами рук.

При этой пробе точно так же лицо кожи должно выдерживать без разрывов известную степень натяжения. Если кожа удовлетворяет такой пробе, то считают, что кожа имеет нормальную эластичность.

Б) Полнота кожи.

Сохранение полноты кожи требует, чтобы процесс выделки происходил таким образом, что в готовом виде кожа имеет отдельные волокна, прочно связанные друг с другом и занимающие то относительное положение, которое они имели в шкуре, снятой с животного. Это естественное положение нарушается, прежде всего, если в процессе золки кожи подверглись слишком большому нажору. В этом случае естественная связь волокон нарушается и никакими последующими операциями невозможно установить эту внутреннюю структуру кожной ткани. Естественная полнота кожи, таким образом, окажется навсегда потерянной, и кожа приобретает строение, напоминающее

войлок, что и сказывается в шершавой поверхности разреза, слабых полах и тряпичности кожи на ощупь.

Если, наоборот, золка недостаточна, то кожная ткань оказывается недостаточно разрыхленной для того, чтобы связаться с нужным количеством дубильного вещества. Последнее же составляет необходимую часть кожной ткани готового товара и, следовательно, при недостатке дубильных веществ в коже, последняя не будет обладать требуемой полнотой.

Полная кожа должна, прежде всего, обладать плотным лицом. Белковое вещество шкуры в процессах выделки должно быть сохранено в возможно большей степени, и в процессах золки и мягчения должны быть удалены из кожной ткани только те вещества (пот, грязь, жир и т. п.), которые лишь мешают процессу поглощения дубильных веществ.

Если эти основные условия соблюдены, то получается кожа с здоровыми волокнами, сохраняющими естественное положение, и это сказывается на том характерном ощущении на ощупь, которое дает нормально выделанная и здоровая кожа и которое известно под именем полноты.

Поперечный разрез полной кожи имеет совершенно гладкую поверхность, вся кожная ткань кажется плотной, и волокна не отделяются друг от друга, а кажутся плотно прилегающими одно к другому.

При известном опыте полнота кожи легко узнается на ощупь. На ощупь же определяются и другие качества кожи, как, например, жесткость, сухощеистость, тряпичность.

Полнота кожи не находится в прямой зависимости только от качества сырой шкуры. Это качество (полнота) достигается целесообразным ведением операций, при которых кожная ткань в требуемой степени разрыхляется, что и дает возможность соединения гольевого вещества с требуемым количеством дубильных веществ.

В) Прочность.

Кожа может быть тягучей и полной и, однако, не удовлетворять требованиям прочности на разрыв. Последнее качество зависит не только от качества сырья, но и от выделки.

Чтобы придать коже это качество, которое в значительной степени зависит от процесса золки, кожевнику необходимо обращать внимание на то, чтобы в кожной ткани, по возможности, сохранялось естественное положение волокон и самые волокна не были ослаблены в своей естественной прочности.

Чтобы сохранить естественное положение и прочность волокон, необходимо очищенному и подготовленному к дубле-

нию голью своевременно дать необходимые дубильные материалы.

Если при выделке кожи сырье слишком долго подвергается размочке, а также неумеренной золке или слишком энергичной промывке, то плотность кожи хотя и понижается, но не в столь заметной степени, как прочность. Последняя, при неправильном ведении этих трех операций, может быть настолько понижена, что готовый фабрикат получится совершенно неудовлетворительного качества.

Противоположный этому случай может произойти, если процесс отмоки и водяные работы проведены совершенно правильно, но в золке, хотя и кратковременной, был допущен чрезмерный нажор. В этом случае готовый продукт будет отличаться толщиной, как следствием чрезмерного нажора в зольнике. Кожа будет обладать необходимой прочностью на разрыв, но полнота кожи будет потеряна.

Г) Тягучесть.

Под этим подразумевают такое качество, благодаря которому кожа может быть до известной степени растянута по всем направлениям и по прекращении растягивающих усилий принимает прежнюю форму, не образуя, следовательно, на лице полос и не теряя своей стойкости.

Если кожа обладает в достаточной степени тягучестью, то ей обычно свойственна и нежность на ощупь лица, а также кожа имеет и естественный блеск лица.

Чтобы кожа имела необходимую тягучесть, в процессе выделки кожаной ткани необходимо сообщить известную степень разрыхленности или, как выражаются практики, „подъема“.

Д) Разрыхленность.

Рыхление кожаной ткани достигается в предварительных операциях перед дублением, т.-е. при отмоке, разбивке, золке, водяных работах, чистке, мягчении и отжимке. Само дубление способствует рыхлению ткани тем, что отлагает между волокнами необходимый наполняющий материал.

Е) Мягкость и нежность.

Оба эти качества всегда присутствуют в коже, если она обладает в нужной степени эластичностью и разрыхленностью ткани, однако, при условии, если эти последние качества находятся в правильном соотношении со всеми другими качествами кожи.

При выделке кожи нет нужды уделять особое внимание на придание коже мягкости и нежности, так как эти качества являются сами собою, если только эластичность и подъем ткани достигнуты в полной мере.

Хотя нежность и мягкость сами по себе не являются основными качествами кожи, тем не менее они имеют особенно важное значение, именно при выделке киды, так как составляют необходимое качество данного сорта кожи.

Ж) Плотное лицо.

Плотность лица получается в том случае, если лицевой слой при всех операциях сохраняет свою первоначальную толщину и не испытывает чрезмерного нажима.

Нужно помнить, что всякий чрезмерный нажим связан с уменьшением естественной прочности и тягучести кожаной ткани. Поэтому, при выделке тех сортов кожи, где требуется особенно высокая степень эластичности, всегда страдает плотность лица, если в какой-либо операции допущен чрезмерный нажим кожаной ткани. Если кожу, выделанную этим неправильным путем, испытывать на эластичность, то при растягивании лицевого слоя всегда наблюдается остаточное удлинение, т.-е. лицо кожи будет иметь ясно видимую морщинистость или, как говорят практики, лицо кожи будет отдушистым.

Если же лицо сохраняет первоначальное строение и расположение относительно нижележащих слоев, то возвышения и углубления на лице кожи почти незаметны, и все лицо в целом будет плотным.

Мы видим отсюда, что плотность лица является качеством, непосредственно связанным с эластичностью кожи.

Отдушистость лица представляет собою качество, не зависящее от толщины или нежности лица. Если лицо кожи более грубо, то из этого вовсе не следует, что оно в меньшей степени может обладать отдушистостью, чем лицо тонкое и нежное. Было бы большим заблуждением также думать, будто нежное лицо во всех случаях обладает и плотностью.

Остальные качества, свойственные хорошему киду, как-то: гладкая поверхность готовой кожи, тонкость лица, естественный блеск лица и чистота лица являются естественными следствиями тех основных качеств, о которых только что было сказано. Единственным исключением является тонкость лица — она зависит также от пола и возраста животного, от климатических условий, корма и породы животного.

3) Предварительные работы.

Отмока и разбивка производятся по общим правилам, указанным в начале этой книги.

Золка ведется также обычным путем, при чем продолжительность ее колеблется от 15 до 16 дней. После дернения голье забрасывается в свежее приготовленный зольник.

Здесь голье находится около 2—3 дней, пока кожаная ткань не получит необходимой степени тягучести. Нужно, однако, в этом случае соблюдать известную меру, так как чрезмерная золка может слишком сильно ослабить кожаную ткань и повлечь за собою слабость лица.

Работы по чистке голья производятся согласно правилам, указанным в начале книги.

Для мягчения применяются кисели. После мягчения следует обычная отжимка на колодах.

При чистке голья необходимо вести промывку в такой степени, чтобы в голье не оставалось свободной извести, так как эта последняя дает с алюминиевыми квасцами химическое соединение (сернокислую известь), которая, оседая на волокнах кожи, может вызвать ломкость лица.

И) Общие замечания к дублению.

При выделке киды дубильным материалом являются: алюминиевые квасцы, поваренная соль, мука и яичный желток. Таким образом, кидская кожа является продуктом квасцового дубления.

Те особенные качества, которые требуются от этого сорта кожи, могут быть достигнуты только с помощью квасцового дубления, так как при растительном способе дубления эти качества не могут быть приданы коже в достаточной мере.

Какие именно качества должны быть приданы голью, мы только-что видели. В процессе дубления необходимо лишь эти качества сохранить, а еще лучше несколько повысить.

Если процесс дубления ведется неправильно, и указанные качества не только не повышены, но даже и не сохранены, то в готовой коже будет прежде всего недовосстановлен эластичности и полноты.

Если при получении голья достигнуты разрыхленность и подъем ткани, то для сохранения этих качеств к дубильному раствору необходимо добавить муки, которая и обладает специфическим свойством давать коже наполнение. Из составных частей муки особенно ценной для данного случая является белковина, которая с алюминиевыми квасцами дает соединение и механически откладывается между волокнами, препятствуя при сушке кожи их склеиванию.

При попытках вместо дорогой муки взять более дешевую крахмальную муку получались результаты неудовлетворительные, так как, хотя кожа и оставалась гладкой, но не достигалась та степень полноты, которая наблюдается при употреблении пшеничной муки. В этом случае

готовый фабрикат напоминал собою кожу, выдубленную при помощи алюминиевых квасцов и соли без добавления муки.

Крахмальная мука не включает в себе тех веществ, которые необходимы для наполнения кожи. Если же эта мука применяется вместе с белковиной, то кожа приобретает после дубления необходимую нежность и полноту.

Алюминиевые квасцы сами по себе также обладают в известной степени наполняющей способностью, если они применены в избытке. Кожа получается в этом случае гораздо толще, но в то же время она является и более жесткой, грубой и ломкой. Поэтому, при употреблении этого дубильного материала необходимо расходовать его осторожно.

Равным образом, к дубильной смеси нельзя прибавлять слишком много поваренной соли, так как она образует на лице налеты в виде тонких кристалликов, которые при своем образовании образуют мельчайшие отверстия на лице кожи. Эти отверстия не заметны простым глазом, но после крашения кожи ясно видны.

Правильное соотношение между алюминиевыми квасцами и солью, установленное практикой, необходимо соблюдать с точностью при составлении дубильной смеси.

1. Роль поваренной соли в квасцовом дублении.

И. Г. Лицман в своей книге „Производство кожи“ пишет следующее по вопросу о применении поваренной соли в квасцовом дублении.

При квасцовом дублении к раствору алюминиевых квасцов прибавляется поваренная соль. Относительные количества последней колеблются. Практика в этом отношении дает различные рецепты. Какие именно количества нужно считать правильными, об этом речь будет позднее, теперь же необходимо указать:

Какую роль играет поваренная соль в квасцовом дублении.

Всеобщим распространением пользуется ошибочное мнение, будто в процессе квасцового дубления происходит лишь механическое поглощение дубильных веществ кожей тканью и что никакого химического соединения с гольевым веществом в данном случае не происходит. Иначе говоря, алюминиевые квасцы сами по себе обладают способностью превращать голье в кожу, но так как при этом кожа получается жесткой и стойкой, то прибавляется поваренная соль и другие материалы, сама же по себе поваренная соль не принимает непосредственного участия в процессе дубления, но, оставаясь в коже, благодаря своей гигроскопичности, придает готовому товару мягкость.

Дюма высказал предположение, что смесь поваренной соли и алюминиевых квасцов образует хлористый алюминий, который и производит дубящее действие. В этом Дюма видел смысл добавления поваренной соли к раствору алюминиевых квасцов. Однако, раствор чистого хлористого алюминия оказывает на белок такое же действие, как и раствор алюминиевых квасцов, следовательно, данное предположение не может объяснить роли поваренной соли в квасцовом дублении.

Кнапп показал, что из смеси алюминиевых квасцов и поваренной соли, взятых даже в соотношении: 3 молекула хлористого натрия на 1 молекулу, алюминиевых квасцов хлористого алюминия не образуется.

Винный спирт, который растворяет хлористый алюминий в количестве до половины своего веса из смеси алюминиевых квасцов и хлористого натрия, извлекает лишь небольшое количество последней соли, но совершенно не извлекает хлористого алюминия. А между тем из водных растворов винный спирт легко извлекает хлористый алюминий. Этот опыт Кнаппа, таким образом, опровергает предположения Дюма о роли поваренной соли в квасцовом дублении. Кнапп рассматривает дубильный процесс, как процесс чисто физический, и в квасцовом дублении он видит чисто механическое отложение алюминиевых квасцов на кожевом волокне. Отсюда он выводит заключение, что добавление поваренной соли имеет целью не образование хлористого алюминия, а служит лишь для повышения действия алюминиевых квасцов чисто эндосмотическим путем. Таким образом, поваренная соль помогает проникновению алюминиевых квасцов в кожуемую ткань и отложению его на волокнах.

Это объяснение кажется вероятным; однако, простой опыт в пробирке показывает, что поваренная соль играет не только ту роль, которую указал для нее Кнапп. Если в пробирку налить раствор белка, то при добавлении алюминиевых квасцов, если соотношение между этими веществами взято неправильно, никакого осадка в пробирке не получается. Однако, стоит прибавить раствора поваренной соли, как наступает тотчас свертывание белка и тем в большей степени, чем большее количество поваренной соли прибавлено в пробирку.

Нельзя предположить, что в данном случае поваренная соль играет роль лишь в процессе эндосмоса, так как в жидкости совершенно не содержится капиллярных сосудов, через которые происходил бы обмен жидкости и, тем не менее белок выпадает в осадок после добавления поваренной соли к раствору алюминиевых квасцов.

Простое увеличение количества алюминиевых квасцов, добавляемых в раствор белка, не может дать того эффекта, который получается при добавлении поваренной соли. Осадок получается немедленно после добавления поваренной соли и в полном соответствии с количеством ее. При правильном соотношении можно наблюдать гидрат окиси алюминия выпавшим из раствора полностью, при чем исчезновение этого осадка невозможно, так как этому мешает присутствие поваренной соли в растворе.

При выделке тонких меховых шкурок они дубятся при помощи закишего теста, к которому добавляется поваренная соль. В данном случае для объяснения процесса можно применить то самое явление, которое получается при указанном опыте в пробирке, а именно: белковое вещество шкуры, выделившееся в растворенном виде из клеток кожной ткани при действии уксусной кислоты и поваренной соли, свертывается.

Если мы к прозрачному раствору белка прильем уксусной кислоты, то белок не выпадет, но если к полученному раствору прибавить, кроме того, поваренной соли, то немедленно выпадает белок в виде густого объемистого хлопьевидного осадка.

В данном случае не может быть речи об эндосмотическом действии, так как здесь не имеется ни клеточных перепонок, которые затрудняли бы обмен жидкости, ни других каких-либо препятствий для свободного обмена между растворами. Таким образом, необходимо признать, что поваренная соль в квасцовом дублении играет какую-то другую важную роль, а не ту, о которой говорит Кнапп.

Какую же роль играет поваренная соль в квасцовом дублении?

Исследования показывают, что существуют и другие соли помимо поваренной, которые обладают способностью осаждать белок из растворов его вместе с алюминиевыми квасцами. К числу таких солей относятся: селитра, хлористый калий, бромистый калий. Они могут применяться вместо поваренной соли и вызывают точно так же осаждение белка из водных растворов его с алюминиевыми квасцами. При этом способность этих солей осаждать белок находится в прямой зависимости от свойства осаждать белок теми кислотами, которые, соединяясь с основаниями, образуют данные соли.

Если мы возьмем соль, кислота которой не осаждает белок, то при добавлении этой соли в пробирку с раствором белка и алюминиевых квасцов никакого осадка не получается. Уксусная кислота, например, белок растворяет, поэтому, если к раствору алюминиевых квасцов и белка прибавить уксусно-кислого натра, то жидкость остается

прозрачной и выпадения белка не происходит. Существует известный химический закон, по которому более сильные кислоты вытесняют более слабые кислоты из их соединений с основаниями. Если при этом присутствует третье вещество, которое может играть роль основания, то вытесняемая кислота образует с этим веществом новое химическое соединение.

Практика издавна, хотя и бессознательно, пользуется этим химическим законом. При выделке меховых шкур производятся следующая операция.

Расправленная шкурка пропитывается с бахтармы раствором поваренной соли, затем смачивается разбавленным раствором серной кислоты, и в этом случае начинается своего рода процесс дубления (пиклевание). Серная кислота вытесняет из поваренной соли хлористо-водородную кислоту и соединяется с натрием. Хлористо-водородная кислота вступает в соединение с коллагеном шкурки, осаждает ту часть белкового вещества, которая перешла в раствор, и в результате дальнейшее распадение белкового вещества прекращается.

При смешении двух растворов различных солей более сильная кислота одной соли вытесняет более слабую кислоту другой соли, если присутствует третье вещество, с которым более слабая кислота имеет большее химическое сродство, чем с прежним основанием. Таким образом, слабая кислота вступает в соединение с этим третьим веществом и образует новое химическое соединение.

Подобное явление происходит и при квасцовом дублении при употреблении алюминиевых квасцов и поваренной соли. В данном случае серная кислота алюминиевых квасцов действует как более сильная кислота, соединяется с натрием поваренной соли, вытесняя из последней хлористо-водородную кислоту, которая обладает большим сродством к белку и соединяется с ним.

Это предположение находит себе подтверждение в тех опытах, при которых хлористо-водородная кислота и уксусная кислота вытесняются более сильной кислотой именно — серной кислотой, находящейся в алюминиевых квасцах. Слабые кислоты обладают меньшим сродством к своему основанию, чем к белку, и поэтому соединяются с последним. Вследствие этого они коагулируют последний. Таким образом, осаждение белка получается при добавлении в раствор тех солей, свободные кислоты которых способны вызывать свертывание белка. Равным образом, опыт с уксусно-кислым натрием также подтверждает эту мысль: здесь серная кислота вытесняет уксусную кислоту из соли, но осаждения белка не происходит, так как уксусная кислота в свободном виде не обладает способностью коагулировать белок.

Главная роль, которую играет поваренная соль в квасцовом дублении, основана, таким образом, на действии хлористо-водородной кислоты, как составной части поваренной соли. Процесс идет, следовательно, таким образом:

Хлористо-водородная кислота, заключающаяся в поваренной соли, вступает в соединение с белковым веществом голя и образует с ним химическое соединение.

Кожевник берет алюминиевые квасцы, руководствуясь содержанием в них глинозема. Добавляет к квасцам поваренную соль, как реагент для химического превращения белкового вещества шкуры. Одновременно с этим поваренная соль необходима для расщепления алюминиевых квасцов и осаждения из них гидрата окиси алюминия.

Поваренная соль прибавляется к раствору алюминиевых квасцов в таком количестве, чтобы она оказала в полной мере ожидаемое от нее действие. В результате дубления должно получиться аморфное отложение гидрата окиси алюминия и соединение алюминия с белком на кожевых волокнах в таком количестве, чтобы готовая кожа не казалась слишком тощей или, как говорят практики, слишком „голодной“.

Чтобы установить правильное соотношение между поваренной солью и алюминиевыми квасцами, необходимо иметь в виду, что имеющиеся в продаже алюминиевые квасцы не всегда одинаковы по своему составу. Поэтому перед употреблением в дело каждой новой партии квасцов необходимо произвести предварительную пробу их. С этой целью готовится в пробирке раствор алюминиевых квасцов и белка и к раствору добавляется такое количество поваренной соли, чтобы получилось полное осаждение белка и в растворе в то же время оставались бы лишь следы глинозема. Слишком большой избыток поваренной соли должен быть избегаем. Установивши путем такой пробы соотношение между алюминиевыми квасцами и поваренной солью, применяют и для целых партий эти материалы в той же пропорции.

2. Яичный желток.

Яичный желток оказывает на кожу действие в 3-х направлениях. Прежде всего он является для кожи наполняющим материалом, затем масло, содержащееся в желтке, служит для целей жировки или смазывания кожевых волокон. Наконец желток выполняет и еще одну чрезвычайно важную роль в процессе дубления: благодаря раздроблению на мельчайшие частицы яичный желток способствует проникновению дубильной смеси в кожевую ткань и отложению между волокнами объемистых соединений алюминия с клейковиной муки и белком.

Все попытки заменить яичный желток и его естественную эмульсию помощью других масел или искусственных эмульсий были до последнего времени не удачными. Невозможно было достигнуть той тонкости эмульсии, которая имеется в яичном желтке и вследствие этого не получалось той равномерности в действии дубильной смеси, которая наблюдается при употреблении яичного желтка. В результате готовая кожа не получала требуемой степени наполнения и, кроме того, на ощупь оказывалась всегда несколько жирна.

При попытках выделить масло яичного желтка в чистом виде и применить его для дубильной смеси без других составных частей желтка точно так же получались неудовлетворительные результаты, как и при употреблении других чистых масел или жировых эмульсий. Таким образом, лишь при добавлении к яичной смеси яичного желтка в целом получается действительно тонкое соединение, с составными частями смеси и наполнение голя, т.е. иначе говоря, в белке важно не только масло, но и другие составные части, вызывающие образование тонкой естественной эмульсии.

К) Дубильная смесь.

Правильное приготовление дубильной смеси имеет весьма существенное значение.

Сначала растворяют алюминиевые квасцы и соль. Растворение алюминиевых квасцов производится в горячей воде при температуре несколько ниже температуры кипения. Если применить кипящую воду, то легко образуются кристаллы алюминиевых солей на выдубленной коже.

Когда квасцы растворены, добавляется поваренная соль.

К охлажденному раствору обеих солей добавляется небольшими порциями при помешивании мука до тех пор, пока не образуется густая кашеобразная смесь.

В эту смесь добавляются желтки, предварительно размешанные в небольшом количестве тепловатой воды. Желтки предварительно протираются через тонкое волосяное сито. Делается это с той целью, чтобы случайно присутствующий белок мог остаться на сите.

После того, как мучная смесь тщательно размешана, добавляют туда остаток раствора квасцов и поваренной соли при постоянном помешивании. В конечном итоге получается жидкая каша.

Эта смесь не должна быть по температуре выше, чем может терпеть рука. Поэтому раствор квасцов прибавляют в смесь муки и желтка не раньше, чем он будет охлажден до этой температуры. Если смесь будет иметь температуру слишком высокой, то желток свернется.

С другой стороны, слишком низкая температура неудобна в том отношении, что замедляет поглощение смеси гольем.

На тех заводах, где имеется дубильный барабан, работающий от привода, смесь заливают в барабан, туда же забрасывают чистое голье и пускают барабан в ход на $\frac{3}{4}$ —1 час.

На маленьких заводах, не имеющих машинного оборудования, дубление производится в чанке, в который заливается смесь и забрасывается голье. После загрузки голье утаптывается ногами до тех пор, пока не останется ни одного места на шкурках, которое не было бы пропитано дубильной смесью.

Когда смесь поглощена гольем, делают остановку в работе на 10 минут. После этого 3 раза пускают барабан в ход по 15 минут каждый раз и с промежутками в 10 минут, в течение которых барабан остается в покое.

После обработки голье остается в барабане на ночь для лучшего усвоения дубильных веществ. Затем кожи поступают для сушки.

Расчет количества материалов, необходимых для составления дубильной смеси, ведется по весу сырья или голья. Очень важно, чтобы дубильный раствор имел всегда одинаковый состав и количество раствора было одинаковым. Если жидкости слишком много, вследствие сильного разбавления водой, то во время сушки дубильный раствор будет стекать с кожи. Если дубильного раствора взято слишком мало, т.-е. консистенция его слишком густа, то затрудняется равномерное распределение отдельных материалов в смеси, и, кроме того, само поглощение смеси гольем сильно замедляется.

При среднем весе одного опойка в $1\frac{1}{2}$ кг расходуются нижеследующие количества материалов. При этом нужно принимать во внимание природу сырья, т.-е. имеем ли мы дело с жестким и тощим сырьем или мягким и сочным сырьем: в первом случае применяется более сильная дубильная смесь, во втором случае более легкая. Обычно принято рассчитывать количество смеси на основании веса шкурок в сухом состоянии.

На 100 кг сухих шкурок берут приблизительно:

- 13—14 кг муки,
- 8—8,5 кг квасцов,
- 2,5—3 кг поваренной соли,
- 200—240 штук яичных желтков,
- 28—30 литров воды.

На каждые 300 штук яиц добавляется $\frac{1}{2}$ литра чистого оливкового масла. Иногда последнее разбавляется наполовину костяным маслом.

Если имеется консервированный жидкий яичный желток, то считают, что 1 литр его соответствует 50—60 желткам.

Таким образом, для партии в 300 штук опойков, имеющих в сухом виде 450 кг веса, берут:

для мягких сортов сырья:

Муки 60 кг,
Алюминиевых квасцов 36 кг,
Поваренной соли 12 кг,
Желтков 900 штук или
17,5 литров жидкого консервированного желтка,
Оливкового масла 0,75 литра,
Костяного масла 0,75 литра,
Воды 130 литров.

Для жестких сортов сырья расходуется:

Муки 70 кг
Алюминиевых квасцов 40 кг,
Поваренной соли 13,5 кг,
Яиц 1000 штук или
20 литров жидкого консервированного желтка,
Оливкового масла $\frac{5}{6}$ литра,
Костяного масла $\frac{5}{6}$ литра,
Воды 150 грамм.

Приведенные количества яичного желтка для многих покажутся чрезмерными, однако, желток представляет собою главнейшую составную часть смеси для придания коже того своеобразного качества на ощупь и нежность, которые являются особенно ценными для данного сорта кожи.

Достигаемое при этом улучшение качества кожи настолько велико, что не приходится считаться с повышением расходов для данной цели, если только желательны получить первоклассный фабрикат.

Температура дубильной смеси при выделке опойка колеблется около 30° Р. Не следует ее слишком повышать или понижать.

Процесс дубления продолжается около 1 часа, при чем дубильный барабан вращается от 20 до 25 минут, затем находится в покое около 15 минут и снова пускается в работу, как указано было выше.

На следующий день кожи вынимают из дубильного барабана, аккуратно развешивают на козла для обтекания и затем, по возможности, быстро отправляют в сушилку. При раскладывании на козла не следует в каждую кучу помещать более 30 штук, так как иначе из нижних кож будет выжато слишком много дубильного раствора.

Для сушки кожи складывают по хребту надвое лицом внутрь и развешивают на круглые гладкие шесты, приготовленные из чистого дерева, не содержащего таннидов.

В начале процесса сушки в сушиле не должно быть искусственного тепла, а сушка производится лишь путем обмена воздуха при обычной температуре. Когда после дубления кожи поступают в слишком жаркую сушилку, то дубильный раствор начинает вытекать из кожи.

Таким образом, в первый период сушки не требуется затраты тепла, а необходима лишь усиленная вентиляция. Когда большая часть воды из кожи удалена и дубильный раствор не может уже вытечь из кожной ткани, кожи подвергают быстрой сушке при высокой температуре, именно—около 30—35° Р. при той же хорошей вентиляции.

В общем сушка должна длиться около 2-х дней, не больше. Весь процесс сушки проводится таким образом, что кожи висят все время на шестах.

Целесообразно температуру сушилки понизить в конце сушки, когда лишь наиболее толстые места кожи остаются немного влажными, понизить до 20—25° Р, так как иначе кожи слишком пересыхают и теряют свою сочность.

Когда и самые толстые места тоже высохли, кожи снимают с шестов, складывают в прохладном месте, чтобы они несколько отошли, как выражаются практики. Здесь они остаются лежать в течение нескольких дней и поглощают за это время некоторое количество влаги из воздуха. Благодаря этому смягчается та излишняя твердость, которая получилась в результате быстрой сушки при высокой температуре.

Л) Отделка на белом.

Увлажнение представляет собою первую работу, которая производится над кожами после сушки и хранения на складе. Производится она таким образом, что кожи погружаются на 5 минут в чистую воду, им дают обтечь и складывают в чанок с дырчатым дном или под какой-нибудь пресс. Здесь кожи лежат в течение дня для равномерного отволаживания, а затем идут на беляк.

Применяется также валяние кожи после отволаживания. В этом случае целесообразно кожи связать в узлы мягкими частями внутрь. После пятиминутного валяния узлы перевязывают, при чем кожи, находившиеся внутри узла, теперь попадают на поверхность его. Узлы снова связывают, при чем мягкие части закладывают внутрь, и снова подвергают валянию в течение 5 минут. После валяния кожи складывают на 1 день в кучи для отволаживания.

В валяльном барабане не должно быть кулаков, достаточно одних полок. Воды в барабан при этой операции не наливают, так как достаточно той влажности, которая имеется в самих кожах.

Разбивка на беляке не требует каких-либо особенных предосторожностей. Сначала кожи растягиваются в центральной части, затем отделяются края, особенно те части, которые затвердели при сушке. Тонкие и рыхлые части обрабатывают лишь слегка. После разбивки на беляке кожи расправляют на столе, подсушивают и затем складывают в кучу.

Непосредственно за этим следует отделка шлихтом вдоль и поперек кожи. Эта работа должна быть проведена возможно тщательнее. Особенно энергично следует обработать толстые места кожи.

После отделки шлихтом кожи подсушивают и снова отделяют шлихтом вдоль и поперек. Если после этого некоторые из кож все же не получаются достаточно мягкими, чтобы идти в строжку, то обработку шлихтом повторяют.

Слишком большая плотность кожи не должна иметь места, поэтому некоторые кожи приходится еще раз отделять шлихтом.

М) Строжка.

Перед строжкой кожи, отделанные шлихтом и просушенные, складываются на несколько дней в чистом, но влажном помещении, с той целью, чтобы они оттуда вышли несколько увлажненными. Вместо этого иногда кожи смачивают и складывают аккуратно в ящик или кадку для более равномерного отволаживания. Первый способ отволаживания является лучшим, хотя и требует несколько больше времени. Процесс отволаживания можно несколько ускорить, если поставить в этом помещении кадку с водой. Испаряющаяся вода быстро поглощается кожей в виду гигроскопичности последней. Как только кожи окажутся в достаточной степени отволоженными, они подвергаются в течение 5 минут валянию в барабане и затем поступают в строжку.

Строжка этого сорта товара требует особенной опытности от рабочего. Здесь требуется прежде всего точное знание строения кожи по толщине и плотности. Во время строжки кожа выравнивается по толщине, т. е. более плотные и толстые места снимаются больше, а слабые и тонкие места почти не затрагиваются.

Менее плотные кожи строгаются лишь на толстых местах. Тонкие кожи большею частью вовсе не строгаются, а подвергаются только шлифовке. Этой последней опе-

рации подвергаются, также и толстые плотные кожи после строжки.

Окончательная равномерность кожи по толщине достигается после шлифовки. Эта последняя операция в случае тонких кож дает гораздо лучшие результаты, чем строжка, бланшировка или обработка шпихтом.

Строжка на строгальной машине также возможна, только для этой цели необходимо кожи увлажнить в большей степени, но не сильнее, однако, того, чем это строго необходимо для работы на машине.

По окончании указанных операций, кожа еще во влажном состоянии подвергается обрезке. При этом при наличии слишком больших папиин они частью вырезаются, чтобы придать коже более аккуратный вид и равномерную плотность.

Вторая разбивка производится вдоль и поперек на тупом клинке, который перед этой работой необходимо отполировать. После этой работы кожи должны лежать на столе совершенно гладко, чтобы могли пойти непосредственно в крашение.

Отделанные набело кожи отправляются на склад, где и лежат в течение 4—6 недель. Такой срок считается необходимым для того, чтобы дубильные вещества окончательно соединились с кожным волокном.

Склад должен быть сухим, прохладным и время от времени должен хорошо проветриваться. Кожи через каждые 14 дней следует перебирать для просмотра и проветривания.

2. Крашение.

Так как кожи этого сорта поступают на рынок исключительно в виде черного товара, то мы рассмотрим подробнее этот вид крашения. Впрочем, кидская кожа может быть окрашена в любой цвет.

Прежде всего кожи брошируют, т. е. промывают. Эта операция производится в кадке, наполненной тепловатой водой, или же в промывном барабане. В кадке кожи обрабатывают в течение 10—15 минут, пока не исчезнут все сухие места на лице кожи. При этом нельзя применять слишком большого количества воды. По окончании работы вода выливается, а кожи отпрессовывают.

В барабане кожи валяют в течение 10 минут и затем подвергают прессованию.

Отпрессованные кожи подвергаются дополнительной жировке раствором яичного желтка. Такая обработка является необходимой для того, чтобы возместить потери вымытых во время промывки дубильных веществ. Часть протеиновых веществ и соединений алюминия в процессе

промывки удаляются из кожи и должны быть возмещены путем поглощения чистого яичного желтка или смеси яичного желтка и муки.

Лицман в своей книге пишет по этому вопросу следующее:

„При крашении квасцовой кожи сначала необходимо ее очистить и размочить равномерно, и с этой целью кожу обрабатывают в тепловатой воде путем топтания ногами до тех пор, пока на лице кожи совершенно не исчезнут белые пятна. При этом часть дубильных веществ, механически отложившихся между волокнами, удаляется из кожи и недостаток их, следовательно, должен быть возмещен путем дополнительной обработки смесью яичных желтков и муки или одними яичными желтками.

Обработка яичными желтками необходима, так как это вещество лучше всего выполняет те задачи, которые возложены на него при выделке квасцовой кожи. Масло, которое содержится в яичном желтке, находится в состоянии тончайшей эмульсии и, благодаря этому, оно легко проникает в кожную ткань. Вместе с ним туда же проникают белковые вещества, заключающиеся в яичном желтке, а также белковина муки. Эти вещества и пополняют потери кожи в протеиновых веществах и соединениях алюминия“.

К раствору яичного желтка в теплой воде добавляется обычно небольшое количество поваренной соли. Эта смесь заливается в дубильный барабан, туда же загружаются кожи и барабан пускается в ход. Там, где нет барабана, кожи обрабатывают в чанке.

На 300 штук кожи, имеющих в сухом виде около 450 кг веса, дают: 600 желтков или 12 л жидких консервированных желтков и 9 кг поваренной соли.

Эти количества материала размешиваются с теплой водой до получения жидкой кашицы.

Кожи обрабатываются в барабане в течение 30 минут. За это время вся смесь обычно поглощается кожей. После этого кожи оставляются в покое на 10 минут. По выгрузке из барабана, кожи отжимают на чистом столе, и затем они идут в крашение.

Крашение производят на деревянном столе, который имеет посредине возвышающуюся покатую платформу. Обычно эта платформа покрывается цинковым листом. Покатость с одной стороны делается с той целью, чтобы жидкость стекала в особое отверстие, сделанное в крышке стола. В последнее время вместо цинкового листа стали применять соответствующей формы стеклянные пластины, которые оказались гораздо прочнее и чище цинковых листов.

Кожи разглаживаются на столе при помощи каучуковой цикли, а затем на лицо кожи наносится протрава в количестве двух слоев.

Протрава состоит из: 1 кг хромовокислого калия на 2 л воды.

Тотчас после нанесения протравы наносится и краска четырьмя слоями. После ее нанесения лицо отжимается каучуковой циклей, после чего тотчас наносятся еще два слоя краски.

Раствор краски состоит из отвара:

- 3 частей кампешевого дерева и
- 1 части желтого дерева.

Раствор красителей должен применяться, по возможности, в концентрированном виде, чтобы при нанесении легких слоев можно было достигнуть интенсивной черной окраски.

После нанесения краски кожи слегка отжимают каучуковой циклей для удаления излишка воды. Затем кожи покрывают двумя слоями раствора медного купороса.

Этот раствор приготавливается из:

- 1 кг раствора медного купороса и
- 2 л воды.

После крашения и промывки лица на столе, кожи отжимают, лицо смазывают костяным маслом и отправляют в теплое помещение с хорошей вентиляцией. Перед сушкой кожи набивают на рамы. Сушку ведут быстро при температуре 30—35° Р.

После сушки кожи отправляют в склад на одну неделю. Лучше всего, однако, получаются результаты, если после съемки с рамок кожи поступают немедленно в дальнейшую отделку, так как после крашения продолжительное пребывание на складе вовсе не является необходимым.

3. Отделка.

После сушки окрашенные кожи засыпают на одни сутки влажными опилками из еловой древесины, для отволаживания. Из опилок кожи складывают в кучи и оставляют лежать покрытыми в течение одного дня для более равномерного отволаживания. После этого следует разбивка на беляке, затем расправляют края кожи, отделяют кожу с бахтармы шпихтом на раме в продольном и поперечном направлении. Затем кожи покрывают с бахтармы аширетурой и развешивают для сушки. В сушилке кожи лежат до тех пор, пока аширетура не впитается полностью в кожу.

Аппретура готовится из смеси:

5 л воды,
1 кг белого ядрового мыла,
1 л чистого масла,
0,5 кг белого талька.

Для более тонкого товара применяется аппретура следующего состава:

5 л воды,
1 кг белого ядрового мыла,
1 л чистого масла,
0,5 кг белого талька,
15 яичных белков, взбитых в пену.

Эта мыльная эмульсия размешивается до такой степени, чтобы получилась однообразная масса, которую, при помощи губки, наносят на бахтарму. Аппретура быстро впитывается в кожу. На поверхности кожи остается лишь белый налет из талька и мыльной пены.

Этот налет удаляется при следующей затем операции обработки шлихтом. Обработка шлихтом производится по длине и поперек кожи. Остаток эмульсии на бахтарме помогает получению более гладкой поверхности при отделке шлихтом. Сушка перед обработкой шлихтом должна быть легкой, чтобы кожаная ткань обладала необходимой мягкостью и гибкостью. Эти качества необходимы для правильной работы шлихтом. Чтобы шлихт лучше захватывал бахтарму, последняя натирается мелом.

После обработки шлихтом кожа очищается щеткой как с бахтармы, так и с лица, а затем лицо протирают фланелевой тряпкой, смоченной оливковым маслом. Далее следует окончательная сушка.

Необходимо следить за тем, чтобы кожи высохли до конца, так как следующая операция утюжки сильно затрудняется, если кожа влажна: в этом случае легко образуются складки под утюгом и впоследствии эти складки полностью удалить невозможно.

Высушенные окончательно кожи перед утюжкой еще раз обрабатываются на рамах. При этой работе, прежде всего, отделяются кожи по хребту, а затем воротки и лапы. По окончании этой работы, если она произведена правильно, кожи имеют совершенно ровную поверхность, и утюжка представляет сравнительно легкую операцию. Кожи складываются на козла, при чем предварительно лицо протирается чистой фланелевой тряпкой.

Н) Утюжка.

Перед утюжкой на лицо кожи наносится, так называемая, предварительная аппретура при помощи фланелевой тряпки. После нанесения аппретуры кожи складываются,

приблизительно, на $\frac{1}{2}$ часа для впитывания аппретуры, а затем поступают под утюг.

Эта предварительная аппретура состоит из:

10 л воды,
1 кг гуммитраганта,
0,5 кг желтого воска,
0,75 кг марсельского мыла,
0,5 кг чистого, не прогорклого сала,
4 л концентрированного отвара кампеша.

Мыло растворяется в кипящей воде и добавляется к расплавленному воску и салу при постоянном помешивании. Гуммитрагант предварительно размачивается в холодной воде в течение суток, затем растворяется при подогревании и в виде густой массы вливается в предыдущую смесь. Когда все растворится и будет хорошо смешано, добавляют отвара кампеша, тщательно размешивают, фильтруют смесь через упаковочное полотно и помешивают до охлаждения так, чтобы не выделялось свободных частиц жира.

Эта аппретура наносится на лицо кожи равномерным тонким слоем. После нанесения аппретуры кожи складывают на 25—30 минут для впитывания аппретуры.

После впитывания аппретуры каждая кожа протирается чистой фланелевой тряпкой и затем поступает для утюжки.

Когда отделяется целая партия, то под утюг идет, прежде всего, та кожа, которая прежде других подверглась аппретированию.

Утюг для глажения кожи устроен так же, как и обыкновенный утюг для белья. Нагревается он, однако, значительно меньше последнего. Если утюг нагрет слишком сильно, то лицо кожи съезживается, так как сжигается утюгом в большей или меньшей степени.

От киды требуется совершенно плотное и гладкое лицо, подобно тому, как это требуется от лаковой кожи.

Утюг имеет нижнюю плоскость обычного типа и нагревается на специально сконструированной газовой печке.

Стол, который служит для утюжки, обтягивается сначала несколькими слоями фланели, а затем поверх ее гладкой плотной бумагой.

Кожу обрабатывают утюгом сначала в поперечном направлении, затем лапы и полы и после этого утюжат по длине кожи к хвосту и голове.

Тотчас после утюжки наносится вторая аппретура. Она состоит из:

10 л оливкового масла,
0,5 кг гуммитраганта,
0,5 „ желтого воска,
0,5 „ канифоли и
0,5 „ чистого сала.

Сначала расплавляется сало и воск, затем при помешивании прибавляется маленькими порциями канифоль, затем приливается, предварительно растворенный в холодной воде, гуммитрагант и, наконец, добавляется масло.

При постоянном помешивании смесь нагревается до тех пор, пока не получится однообразная масса. Горячая смесь фильтруется через грубое полотно, чтобы в аппретуру не могли попасть твердые частицы, которые могли бы поцарапать лицо. Профильтрованная смесь размешивается до полного охлаждения из соображений, указанных выше.

Приготовленная аппретура наносится на кожу при помощи фланелевой тряпки и слегка втирается. Эта последняя работа производится равномерно по всей коже, начиная от середины к краям. Не должно оставаться ни одной складки, не обработанной в данном случае.

Когда эта аппретура впитается кожей (а для этой цели кожи оставляют лежать на ночь), то лицо протирается чистой сухой фланелевой тряпкой в таком же направлении от середины кожи к краям, как это делалось при втирании аппретуры.

Благодаря протиранию лица, на нем появляется глянец, и лицо кожи представляет собою гладкую поверхность, напоминающую лаковую кожу, так что отдельных пор не бывает видно.

В промежутках между отдельными работами кожа всегда развешивается на закругленных козлах лицом к лицу. Последнее делается с той целью, чтобы на лицо не попали волокна с бахтармы.

Отделанные кожи отправляются на склад для сортировки.

При крашении в другие цвета кожи, после промывки и разводки, раскладываются на столе с выпуклой поверхностью и окрашиваются при помощи мягкой длинноволосой щетки таким же способом, как и при черной окраске.

При цветном крашении на коже могут быть достигнуты различные тона путем нанесения двух или трех слоев, смотря по требуемому оттенку.

Что касается анилиновых красителей, которые применяются для данной цели, то в этом отношении исчерпывающие указания даны выше.

Окрашенные кожи слегка отжимают, лицо смазывают тонким маслом и кожи набивают на рамки для сушки. Сушка производится при умеренной температуре.

Отделка проходит в том же порядке, как и при черном товаре.

Ост-индская козлиная на черное шевро-хром.

Кожи, подготовленные для додубки, по способу указанному в главе 63, в данном случае додубливаются вместо растительных дубильных материалов при помощи металлических солей или препаратов, приготовленных из этих солей.

Выделанная этим путем кожа обладает свойствами напоминающими хромовую кожу. К числу препаратов, употребляемых для этой цели, принадлежит „корин“, который рекомендуется для данной цели как наиболее дешевый материал для додубки.

Подготовленные соответственным образом кожи поступают в дубильный сок, т. е. в данном случае в раствор корина, и додубка производится или в гашпеле или в барабане, обязательно при движении.

Так как для начала работ с этим материалом необходимо провести небольшую пробную партию, то мы опишем здесь додубку в гашпеле при расчете на 48 штук ост-индской козлины.

Дубильный сок из корина готовится следующим образом.

На 200 литров воды берут 3 литра корина; в этот раствор загружают кожи, нормально для данного количества сока = 48 шт.

Кожи беспрерывно вращают в этом растворе и несколько раз производят переборки, особенно в начальных стадиях додубки, имея в виду более равномерное действие корина. Вечером все кожи вынимаются из гашпеля и раскладывают их на козла, тщательно расправляя складки.

На второй день кожи снова загружают в жидкость и вращают, при этом на второй, а также на третий и четвертый день сок подкрепляется путем добавления по 1 литру корина. Как и в первый день, во все последующие дни производится переборка, а на ночь выемка кож из гашпеля. По истечении этого времени кожи оказываются достаточно продубленными и имеют серовато-синий цвет с лица и бахтармы. Такую же окраску имеет и разрез кожи. На лице не должно быть никаких складок. Наличие последних служит признаком того, что кожи недостаточно хорошо вращались или плохо разглаживались во время расстилки на ночь. Однообразная окраска разреза по всей толще его служит признаком продубленности кожи.

На пятый день кожи вынимаются из сока, ополаскиваются в чистой воде в 15—18° Р и поступают в разводку.

При разводке делаются лишь легкие штрихи для удаления избытка воды, которая могла бы мешать впитыванию грунта при следующей операции крашения.

Грунтовка производится в барабане при умеренном количестве воды при помощи довольно крепкого раствора кампеша, к которому добавляется немного формил-фиолетового красителя. Для более полной нейтрализации добавляется некоторое количество молотого мела, приблизительно 250 г на 100 л жидкости.

В этом растворе кожи вращаются в течение 10–15 минут при скорости вращения барабана = 15 оборотам в минуту.

По истечении этого времени красильная ванна оказывается истощенной. Кожи, подготовленные для крашения, выбирают из ванны, слегка отжимают по бахтарме и затем складывают попарно.

Складывание попарно производится в порядке, указанном выше. Необходимо лишь более тщательное складывание кож, чтобы во время крашения возможно меньшее количество краски могло проникнуть между кожами, так как этот сорт товара должен иметь неокрашенную бахтарму.

Сложенные попарно кожи окрашиваются при помощи двух растворов. Первый раствор состоит из железной черни, второй из смеси анилиновых красителей. Крашение в каждом из растворов продолжается около 6 минут и производится в красильном корыте обычного устройства. Первая красильная ванна состоит из:

6 л горячей воды в 45° Р.

250 куб. см железной черни в 14° Бомэ.

Через 6 минут крашения, во время которого нужно тщательно следить за равномерностью окрашивания кожи, следует вторая ванна из анилиновых красителей.

Вторая красильная ванна готовится из:

132 г хлопчато-бумажного синего ВВ.

16 г аурамина.

4 г коричневого А.

Красители растворяются обычным путем. На указанное количество берется 32 л воды в 35° Р.

Из приготовленного раствора берут на каждую пару кожи 4 л, наливают в красильное корыто и ведут крашение в течение 6 минут. Необходимо позаботиться о том, чтобы красильный раствор имел требуемую температуру.

После второй красильной ванны кожи с лица имеют красивую глубокую черную окраску, которая проникает через всю толщу кожи и в готовом товаре бахтарма имеет темный серовато-синий тон.

Из второй ванны кожа идет на ополаскивание в чистой воде в 35—45° Р и затем подвергается разводке.

Разводка требует в данном случае большой тщательности и должна проводиться с большей аккуратностью, чем додубки растительными танидами.

Кожи разводят сначала по бахтарме, а потом по лицу.

Разведенные кожи развешивают на шестах в помещении с умеренной температурой при хорошей вентиляции. После подсушки кожи аккуратно складывают, хорошо прикрывают и оставляют лежать для равномерного отволаживания. Далее следует вторичная разводка по бахтарме и по лицу.

При этой вторичной разводке работа ведется в том же порядке, как и в первый раз, с большой осторожностью, чтобы на лице не получалось каких либо повреждений.

После окончательной разводки на лицо кожи наносится аппретура. После нанесения аппретуры кожи развешивают на шестах для впитывания аппретуры. Когда последняя совершенно впитается, но кожи еще несколько влажны, они обрабатываются на роликовой машине. На тех заводах, где эта машина отсутствует, кожи лошат при помощи стеклянной цикли и затем отправляют в сушилку.

Аппретура представляет собою раствор альбумина (смотри главу 60), который иногда добавляется в количестве нескольких кубиков во вторую красильную ванну с той целью, чтобы окраска имела более интенсивный черный тон.

Высушенные кожи укладываются в кучи с пересыпкою влажными опилками для равномерного отволаживания и затем поступают в отделку шлихтом.

Обработка шлихтом производится вдоль и поперек; при этом необходимо обращать внимание на то, чтобы не было слишком сильных нажимов, так как иначе могут получиться разрывы лица. Само собою разумеется, что тонкие и рыхлые места, в виде пашин, не должны сильно затрагиваться при этой работе.

После отделки шлихтом кожи подвергаются шлифовке по длине и поперек. При этой работе нужно обращать внимание на то, чтобы кожи не образовывали складок. Это замечание относится особенно к шлифовке тонких кож, которые очень легко образуют складки.

Отсюда кожи поступают на щеточную машину и обрабатываются сначала с бахтармы, а потом с лица.

Обработка щеточной машиной с бахтармы имеет целью удаление пыли, оставшейся после шлифовки. Обработка лица щеткой имеет целью во первых чистку его, и, кроме того, выявление глянца на лице.

Очищенные щеткой кожи лошат на машине стеклянным валиком или же на роликовой машине. Лошение производят в направлении от центра к краям, как по первому кругу, так и по второму. При этом нужно добиваться того, чтоб кожа после лошения лежала на столе совершенно гладко, подобно тому, как это получается после лошения кожи на столе стеклянной циклей.

После лошения кожи еще раз отделяются шликтом по длине и затем снова идут на лощильную машину для окончательного лошения.

На этот раз лошение ведут на кожаной подкладке при помощи стеклянного валика, по первому кругу с легким нажимом, а по второму с более сильным давлением валика.

Вылощенные кожи слегка бланшируют, после чего кожи теряют стойкость, полученную в результате лошения.

После бланшировки кожи еще раз очищают щеткой как с бахтармы, так и с лица.

127. Другие виды комбинированного дубления.

В дополнение к предыдущей главе и в развитие главы, касающейся додубки опойка при помощи алюминиевых мыл, в настоящей главе я хочу коснуться тех способов комбинированного дубления, которые были испытаны мною на практике.

Эти методы были впервые описаны Эйтнером в журнале „Gerber“ в 1896/97 годах, под именем комбинированного дубления. Я прежде всего хочу привести выписку из статей Эйтнера, касающихся данного вопроса.

В. Эйтнер пишет: „Под именем комбинированного дубления подразумевается такой способ дубления, при котором для выделки кожи применяются одновременно различные методы дубления. Из трех главнейших видов дубления — растительного минерального и жирового — в этом случае применяются два или все три способа одновременно в различных комбинациях.

Комбинированные способы дубления преследуют следующие цели:

1. Более быстрый или более дешевый метод дубления.
2. Получение продукта, обладающего своеобразными свойствами, которых невозможно достигнуть при чисто растительном или при чисто минеральном дублении. Иногда этим путем желают повысить в коже какое-нибудь ценное качество, получающееся при одном виде дубления в недостаточной степени.

При выделке кожи с определенными качествами комбинированный способ дубления применяется довольно часто. Однако, в тех случаях, когда желают достигнуть более

быстрого способа дубления, применяя комбинации различных дубильных материалов, очень часто эта цель не бывает достигнута, так как различные дубильные материалы дают различные результаты при совместном действии. Поэтому, на готовом товаре, обычно, отражаются в большей или меньшей степени свойства одного из применяемых дубильных материалов и во многих случаях очень трудно предсказать, какое именно качество в коже будет преобладающим при одновременном применении для дубления нескольких материалов.

В виду сказанного, можно утверждать, что комбинированное дубление не в состоянии дать кожу, обладающую свойствами чисто растительного или чисто минерального дубления.

Различия между отдельными дубильными материалами должны быть прежде всего приняты во внимание при составлении рецепта комбинированного дубления. Равным образом, следует иметь в виду и действие минеральных солей, если они употребляются в большем или меньшем количестве при дублении.

При правильной комбинации из различных дубильных материалов, равно как и при правильном количественном соотношении их с применением жирового дубления, которое для некоторых целей имеет особенно важное значение, можно достигнуть различных результатов в зависимости от того, какой именно из материалов и какой способ дубления при данной комбинации занимает первенствующее положение.

Каждая составная часть в смеси материалов при комбинированном методе дубления должна преследовать вполне определенные цели.

Способность минеральных солей растворяться в кожном волокне, а также свойство растительных таннидов проникать через волокна и заполнять промежутки между ними, эти свойства являются основными, и ими пользуются при комбинировании различных способов дубления. При этом имеет значение способность некоторых минеральных солей к разбучиванию кожной ткани или окисляющая способность этих солей.

При выборе способа комбинированного дубления необходимо иметь в виду нестойкость растительных дубильных веществ. Они легко распадаются при действии различных минеральных солей или же вступают с ними в соединение и выпадают в осадок. С некоторыми минеральными солями растительные танниды образуют цветные лаки, представляющие собою нерастворимые соединения, которые, следовательно, для дубления оказываются инертными или даже вредными. Возможны также случаи, когда один

дубильный материал вступает в соединение с другим дубильным материалом и совершенно изменяет качество последнего.

В. Эйтнер по этому вопросу пишет следующее:

Соли алюминия, именно алюминиевые квасцы, и сернокислый глинозем не действуют на чистый танин. Они не изменяют цвета его раствора и не высаживают его из раствора.

Так как обычные растительные дубильные вещества не представляют собою чистого танина, а являются смесью различных дубильных веществ, то в каждом данном случае необходимо предварительно испытать какое влияние оказывают минеральные соли на каждое из применяемых дубильных веществ.

Если вопрос касается галловых дубильных веществ как-то: сумаха, чернильных орешков и кношперсов, то при действии на раствор их солей алюминия из раствора выпадают отчасти красящие вещества, остальная часть их остается в растворе и дает сначала зеленовато-желтую окраску, потом грязновато-желтую и, наконец, желтовато-коричневую.

Раствор дубильных веществ, заключающихся в корье, при действии алюминиевых солей дает осадок трудно растворимых красящих веществ. Остальные красящие и дубильные вещества остаются в растворе, хотя цвет последнего при этом изменяется.

Лишь при наличии более значительных количеств минеральных солей из раствора выпадают и остальные красящие и дубильные вещества.

Соли алюминия с красящими веществами, заключающимися в корье, дают осадки оранжевого цвета.

Из дубильных веществ, заключающихся в древесине, при действии алюминиевых солей получают темно окрашенные продукты распада, так называемые, флобафены, которые и выпадают в осадок. При дальнейшем добавлении солей начинают выпадать и легко растворимые дубильные вещества. Этим свойством алюминиевых солей пользуются в экстрактом производстве для осветления экстрактов путем добавления туда алюминиевых квасцов. Небольшой избыток алюминиевых солей не вредит качеству экстракта.

На катеху алюминиевые соли оказывают очень незначительное влияние. Этот материал поэтому, сознательно или бессознательно, почти исключительно и применялся при комбинированном дублении.

Комбинированному дублению подвергаются, главным образом, обувные сорта кожи, именно—цветные сорта. В этом случае додубливание можно скорее назвать растительным, чем минеральным. Обычно задубка ведется при помощи

растительных дубильных материалов, а додубка при помощи минеральных солей, так как алюминиевые квасцы не в состоянии вытеснить из кожи растительные таниды; наоборот, последние могут легко заменить глинозем, соединившись с кожным волокном. Качество кожи зависит, таким образом, от степени продубленности при помощи растительных дубильных материалов.

При чистом растительном дублении нельзя достигнуть той мягкости и непроницаемости для воздуха, которые получаются в результате применения жиров. С другой стороны, квасцовое дубление, а еще более хромовое, придают коже нежность, мягкость и тягучесть. Помимо этого, применение жировых эмульсий, вместо простого смазывания кожи жирами, имеет значительное преимущество в смысле повышения качества кожи.

Кожа, выдубленная при помощи растительных танидов, поглощает влагу сравнительно легче, при высыхании становится более рыхлой и, наконец, обладает меньшей силой сопротивления на разрыв и меньшей эластичностью, чем кожа минерального дубления.

Кожа минерального, в частности хромового дубления, для многих целей является слишком мягкой и эластичной и, кроме того, с некоторым трудом поддается отделке. С другой стороны, эта кожа отличается большой тягучестью и водонепроницаемостью. Краснодубная кожа отделяется значительно легче и имеет более красивый вид.

При комбинированном дублении могут быть 4 случая:

1. Задубка минеральными солями и додубка растительными танидами.
2. Одновременное дубление минеральными солями и растительными танидами.
3. Задубка растительными танидами и додубка минеральными солями.
4. Додубка кожи, выдубленной одним из вышеупомянутых способов, мыльными или жировыми эмульсиями.

1. Задубка минеральными солями и додубка растительными танидами.

Этот способ дубления применяется большей частью для опойки, который употребляется вместо сатиновых сортов кожи, именно для цветных сортов сатиновой кожи.

Этот сорт кожи отличается большой мягкостью, бархатистой остью и нежной бахтармой. Опоек, выдубленный по этому способу, обладает, кроме того, большой тягучестью и является излюбленным сортом для пошивки изящной обуви.

После размочки шкуры проходят сначала старый зольник, а затем свежий, куда загружаются после дернения. По окончании золки кожи мездрят, строгают башку, промывают в теплой воде, обычно в гашпеле, и чистят лицо. После вторичной промывки в теплой воде производится основательное фасонирование по бахтарме. Далее следует смягчение киселем. Из киселя кожи идут на колоду для отжимки, а затем следует дубление. Дубление производится в барабане при помощи алюминиевых квасцов, поваренной соли, муки и копытного масла.

На 1 кг голяя берут:

80 грамм квасцов;

30 грамм поваренной соли,

80 грамм муки (для обычной обувной кожи 40 грамм муки)

40 грамм копытного масла.

После дубления, продолжающегося от 1½ до 2-х часов, кожи раскладываются аккуратно лицом к лицу для обтекания на козла, а затем отправляются в сушилку. Высохшие кожи увлажняют, дают лежать для равномерного отволаживания, тщательно выравнивают по толщине при помощи струга и затем подвергают додубке. Кожи для этой цели загружают в барабан и вращают в течение ½ часа с теплой водой. Вода выливается, и в барабан приливается раствор гамбира.

На каждую кожу берут 2,5 литра воды и постепенно приливают раствор гамбира (японской земли) так, чтобы весь процесс додубки происходил в разбавленных дубильных растворах. Если применять концентрированные растворы, то лицо может получиться ломким, и эта ломкость не может быть устранена путем жировки, так как причина ее лежит в слишком сильном отложении алюминия и дубильных веществ на лице.

Для додубки достаточно от 400 до 500 грамм гамбира на каждую кожу. Это количество дубильного экстракта растворяется в 3—4 литрах кипящей воды. Раствору дают отстояться, сливают с осадка прозрачный раствор и приливают его в 10 приемов, т.е. каждый раз приблизительно 0,4—0,5 литра. Подкрепление производится через каждые ½ часа, так что весь процесс додубки продолжается 6—8 часов.

Додубка может производиться также и в соковых чанах. Этим путем получается экономия на энергии, но зато тратится значительно больше времени на додубку—от 10 до 12-и дней.

Окончательно продубленные кожи аккуратно развешиваются на козла, им дают обтечь, и затем они поступают в красивый барабан или гашпель для крашения.

Прежде всего кожи грунтуют при помощи 0,5%-го раствора двуххромовокислого калия (0,5 кг хромпика на 1 гектолитр воды). В этом растворе кожи вращаются в течение $1\frac{1}{2}$ часа. За это время ванна истощается, и раствор может быть вылит. Вслед за тем барабан или гашпель наполняют теплой водой, загружают туда кожи, приводят гашпель в движение и постепенно приливают раствор анилиновой краски. Для крашения применяются те анилиновые красители, которые могут дать требуемый тон. По окончании крашения отработанный раствор выливают, окрашенные кожи ополаскивают в чистой воде, дают обтечь и жируют в барабане при помощи льняного масла или эмульсии, составленной из льняного масла с добавлением небольшого количества соды.

Прожиروванные кожи разводят на столе и набивают на рамки для сушки. Отделка этого сорта кожи производится, большей частью, как и у замши, с бахтармы.

Прежде всего кожи увлажняют и складывают для равномерного отволаживания. Последующую операцию ведут двояким способом: сначала разбивают на беляке и затем тянут на раме или же сразу тянут на машине. После растягивания кожи высушивают и затем разбивают вторично, после чего бахтарма получает вид и мягкость, напоминающие замшу.

Лицо кожи не является гладким, так как показывает легкую зернистость. Вообще при этом методе работы нельзя получить красивое лицо, потому что красивая мересь получается лишь в тех случаях, когда кожа выдублена до конца при помощи растительных танидов.

Таким образом, лицевой товар требует другой залички и другой додубки, особенно же нежной залички при помощи алюминиевых солей, так как иначе нельзя получить удовлетворительных результатов, если применяется растительная додубка. При слишком энергичной заличке алюминиевыми квасцами и додубке концентрированными растворами растительных дубильных материалов, получается в результате пустая рыхлая кожа с ломким лицом.

При выделке бархатистой кожи, которая отделяется на бахтарму, последняя и должна быть прежде всего принята во внимание, так как она после шлифовки дает вид товару.

Шлифование производится путем двух последовательных операций: сначала шлифуют на пемзовальном кругу более крупными зернами. После этого производится шлифовка на мелко-зернистом пемзовальном кругу или вручную при помощи пемзы. В последнем случае кожу натягивают в особой раме и обрабатывают пемзой, которой придают форму толстого рога.

Так как при немзовании верхний слой бахтармы должен быть удален, то кожи должны быть прокрашены насквозь, что достигается путем применения для крашения анилиновых красителей. Такая прокраска легко достигается при крашении красnodубных кож.

Если кожи, выдубленные по этому способу, должны быть отделаны на черный товар с гладким лицом, то после додубки гамбиром и промывки в теплой воде, их в мокром виде окрашивают в черный цвет, разводят, лицо смазывают ворванью и развешивают для сушки.

Высохшие кожи отволаживаются путем засыпки в мокрые опилки или путем протягивания через воду. Отволоженные кожи разбивают на беляке или растягивают на раме. Разбитые кожи покрывают аппретурой и затем лощат стеклом и гладят утюгом.

Выделанная таким путем кожа по своей мягкости и тягучести одинакова с кидской кожей, отличается же от последней выгодно тем, что от сырости не претерпевает никаких изменений и при носке не делается жесткой и ломкой.

Тем не менее, для выделки лицевого товара этот способ нельзя считать удовлетворительным.

2. Одновременное дубление минеральными солями и растительными танидами.

В. Эйтнер рекомендует следующий способ, дающий хорошие результаты:

После основательной отмоки кожи загружают в старый обостренный зольник, в который через 2—3 дня добавляют известь и кальцин.

На 1 гектолитр зольной жидкости добавляют 1 кг извести (считая на вес негашеной извести) и 0,5 литра кальцина. Через следующие 3—4 дня следует дернение. В этом зольнике шкуры не получают сильного нажора, волос легко сходит, и лицо получается очень нежным.

После сгонки волоса шкурам дают 3-4 дня пребывания в свежем зольнике, который имеет состав: 1 кг извести на 1 гектолитр воды. Такой зольник может работать в течение 6-и недель. Через 6 недель зольник переводится в разряд старых и после обострения употребляется для золки партии после отмоки.

Работы по чистке голяя ведутся обычным порядком. Не следует применять естественной пакши. Аллюминиевые квасцы, применяемые для дубления, сами по себе разрыхляют кожевую ткань. Шкуры рогатого скота после сгонки волоса и водяных работ подвергаются обеззолке соляной кислотой. Опойки же обеззаливаются в киселях.

Для приготовления киселя берут 1 кг отрубей на 10 кг голья. К раствору отрубей в теплой воде добавляют несколько литров старого киселя, и через 24 часа после закваски начинается брожение. Перед употреблением в дело бродящий кисель разбавляют теплой водой. В этом киселе кожи остаются около 12—15-и часов. По окончании мягчения кожи ополаскивают в теплой воде, отжимают и готовят к дублению.

Голье, обеззоленное при помощи соляной кислоты, непосредственно поступает в дубление.

Для залички лучше всего применять гашпель, так как при одновременном дублении алюминиевыми квасцами и таннидами необходимо голье держать в постоянном движении, чтобы эти два различных дубителя могли действовать по возможности равномерно. Если голье находится в соках в покое, то алюминиевые квасцы оказывают более сильное действие, чем танниды.

Можно дубить также в барабане, но в этом случае процесс дубления идет настолько быстро, что в результате получается стягивание лица.

В качестве растительных дубильных материалов применяются только экстракты, так как из твердых дубильных материалов, за исключением сумаха и тонко измолотых мироболанов, дубильное вещество в присутствии алюминиевых квасцов экстрагируется с трудом, так что происходит замедление процесса дубления. Из дубильных экстрактов не все пригодны для данной цели: например, квебраховый и еловый экстракты дают с раствором алюминиевых квасцов сильные осадки. Лучше всего в данном случае применять гамбир, сумах и некоторые сорта каштанового экстракта.

Дубление следует начинать сравнительно слабыми соками, и в продолжение процесса производить возможно частые подкрепления, именно: в начале дубления подкреплять сока 4 раза в день, а затем дважды в день.

В начале дубления на 1 гектолитр сока расходуется:

150 грамм алюминиевых квасцов,

50 грамм поваренной соли,

600 грамм каштанового или сумахового экстракта или

500 грамм гамбира.

Последний материал предварительно должен быть растворен в кипящей воде. Затем раствору необходимо дать отстояться и употреблять для подкрепления лишь прозрачный раствор.

В полученном соку начинают дубление, а затем через 3 часа производят первое подкрепление таким же количеством дубильных материалов.

Подобное же подкрепление повторяется еще раз, если для вращения гашпеля еще остается время. На другой день подкрепление производится 4 раза тем же количеством дубильных веществ, т.-е. приблизительно через каждые 3 часа.

Чтобы крепость дубильных соков могла постепенно повышаться при соковом дублении, устраивают при дублении опойка 3 соковых хода, а при дублении более крупных кож—5—6 соковых ходов.

Для устройства соковых ходов второй сок, в который поступает голье из первого сока, делается по своей крепости вдвое сильнее, чем первый сок, т.-е. для приготовления его берут:

300 грамм алюминиевых квасцов,
100 грамм поваренной соли,
1200 грамм каштанового или сумахового экстракта или
1000 грамм гамбира.

Третий сок имеет в три раза больше дубильных веществ, чем первый сок. Четвертый сок содержит в $3\frac{1}{2}$ раза, пятый сок в 4 раза и шестой в $4\frac{1}{2}$ раза больше, чем первый сок.

В каждом соку голье находится два дня, после чего переводится в следующий, более крепкий сок. При заличке в первом соку производится 4 раза в день его подкрепление, так как голье очень быстро поглощает дубильные вещества в первом соковом чану. В последующих соках подкрепление производится ежедневно только 2 раза.

При составлении и подкреплении соков оба дубильных материала не смешивают перед употреблением, а добавляют отдельно, сначала алюминиевые квасцы и соль, а затем растительные дубильные вещества.

В этих комбинированных соках голье остается от 9 до 12 дней и за это время получается равномерное прокрашивание. Само дубление не является сытым и не дает хорошего выхода, но кожа получается очень эластичная и после правильной жировки очень прочная, так что для некоторых целей она может отделяться уже и в этот момент.

Яловки и тяжелую конину двоят, опоек же только строгают.

Очень часто кожи получают еще додубку или сытое дубление при помощи растительных дубильных материалов, при чем для этой цели пригодны все дубильные материалы, употребляемые обычно на кожевенных заводах, как в форме экстрактов, так и в первоначальном виде. Если применяются экстракты, то можно брать квебраховый, еловый или каштановый экстракты каждый в отдельности или в смеси. В последнем случае лучше всего квебраховый или еловый экстракт смешивать с каштановым экстрактом.

При выделке конины берут:

5 частей дубового экстракта,

3 части квебрахового экстракта плотностью в 25° Бомэ.

В случае твердых дубильных материалов применяются при дублении крупных кож следующие смеси:

6 частей квебрахо,

4 части мироболанов,

или диви-диви или алгорабилла, а также knobперсы.

Эти дубильные смеси подвергаются экстрагированию, и дубление производится полученными соками. Иногда измельченные дубильные материалы добавляются непосредственно к сокам.

Опоек лучше всего дубить смесью квебраховой стружки и еловой коры или экстрактами из них. Для сатинированного и цветного опойка лучше всего пригоден сумах, безразлично в форме экстракта или в измолотом виде.

Сока при дублении конины и кож рогатого скота устанавливаются на 30—35° Барк. При выделке опойка применяются сока крепостью 25—32° Барк.

Эта додубка применяется в большей или меньшей степени интенсивности в зависимости от той цели, для которой предназначается товар.

Отделка этого товара производится обычным путем, как и других сортов верхней обувной кожи.

3. Задубка растительными таннидами и додубка минеральными солями.

Этот способ дубления применяется редко. Применяется он, главным образом, в тех случаях, когда после двоения голья или лицевой спилки должен отделяться под кид или же мездровый спилки должен дать мягкую кожу, пригодную для гамаш. При этом голье выдубливается таннидами настолько, чтобы кожу можно было легко двоить.

После двоения те спилки, которые должны подвергнуться минеральному дублению, дубятся еще некоторое время в оставшихся после предварительного дубления соках, составленных обычно из квебрахового экстракта. Вместе с этим подвергаются дублению и мездровые спилки, которые перед этим были недостаточно продублены.

Лицевые спилки, выделяемые как имитация киды, получают затем дубильную ванну, как и голье при выделке настоящего киды, из алюминиевых квасцов, соли, муки, яичного желтка и копытного масла, а после дубления отделяются в том же порядке, как и опоек под кид.

Мездровые спилки дубятся таким же образом, но в этом случае яичных желтков не применяют вовсе, а берут несколько больше копытного масла.

Выдубленные мездровые спилки отделяются как и сорта квасцовой кожи. Они окрашиваются подобно сорту наппа, замши или каирской коже.

4. Додубка кожи, выдубленной одним из вышеупомянутых способов, мыльными и жировыми эмульсиями.

Этот способ основан на применении смеси мыл или жиров. В качестве первого материала применяются как твердые, так и мягкие мыла. Для чисто жировых смесей применяются лишь масла, т.е. жидкие жиры.

Хорошая мыльная эмульсия получается по следующему рецепту:

- 5 кг мыла,
- 4 литра глицерина,
- 2,5 литра масла или ворвани,
- 75 литров горячей воды.

Жировая эмульсия может быть приготовлена и следующим образом:

- 5 литров масла или ворвани,
- 2,5 кг дегри,
- 10 кг жидких масел, как-то: костяного, копытного,
- 10 литров глицерина.

К этой смеси добавляется столько раствора соды, чтобы при добавлении воды получилась совершенная эмульсия.

Вместо соды можно для получения эмульсии добавить раствора мыла. Для данных количеств материала требуется около 15—18 кг мыла, которые предварительно растворяются в горячей воде.

Вода, применяемая для составления эмульсии, должна быть мягкой.

5. Подготовительные работы перед дублением.

При употреблении минеральных солей для дубления необходимо принять во внимание следующее обстоятельство: минеральные соли в процессе дубления производят сами по себе подъем и рыхление кожной ткани, и в результате дубления получается кожа мягкая. Следовательно, процесс золки нужно вести таким образом, чтобы при нем не происходило излишнего разрыхления голья. Необходимо, как отмоку, так и золку ограничить тем временем, которое строго необходимо лишь для того, чтобы удалить из шкуры ненужные для дубления части.

Действие зольника в отношении растворения и разрыхления кожной ткани не должно в данном случае идти так далеко, как это имеет место в случае растительного или квасцового дубления.

При минеральном дублении имеется лишь незначительное наполнение кожной ткани, поэтому, в подготови-

тельных работах необходимо в голье сохранять возможно большее количество гольевого вещества.

При растительном и квасцовом дублении разрыхленное голье получает достаточное количество наполняющего материала. Поэтому, при выделке этих сортов кожи и производится разрыхление кожаной ткани, имея в виду облегчить поглощение гольем наполняющих кожу материалов. Такое разрыхление необходимо для того, чтобы придать готовой коже мягкость и тягучесть.

А. Отмока. Для более быстрой отмоки применяется обострение едким натром. Последний ускоряет отмоку и одновременно уменьшает количество растворенного гольевого вещества.

На каждые 10 гектолитров воды берут 1 кг едкого натра, который предварительно растворяется в горячей воде и затем заливается в отмочную воду. В такой воде шкуры быстро нажираются, но тотчас опадают, как только их перегружают в чистую воду. Общая продолжительность отмоки этим путем значительно сокращается.

Если сырье очень жирно, то рекомендуется добавление едкого натра с той целью, чтобы жир мог обмылиться. В этом случае он гораздо легче выделяется из шкуры при разбивке. Промывка шкуры в чистой воде перед загрузкой в зольник рекомендуется, однако не является необходимой.

Б. Золка. Для ускорения процесса и одновременно для сохранения гольевого вещества необходимо применять обострение зольника. Для этой цели лучше всего применять сернистый натрий, который оказывает благоприятное действие на кожаную ткань, способствуя получению мягкости и эластичности готового товара.

На 10 гектолитров зольной жидкости берут 1 кг сернистого натра и 7,5 кг извести.

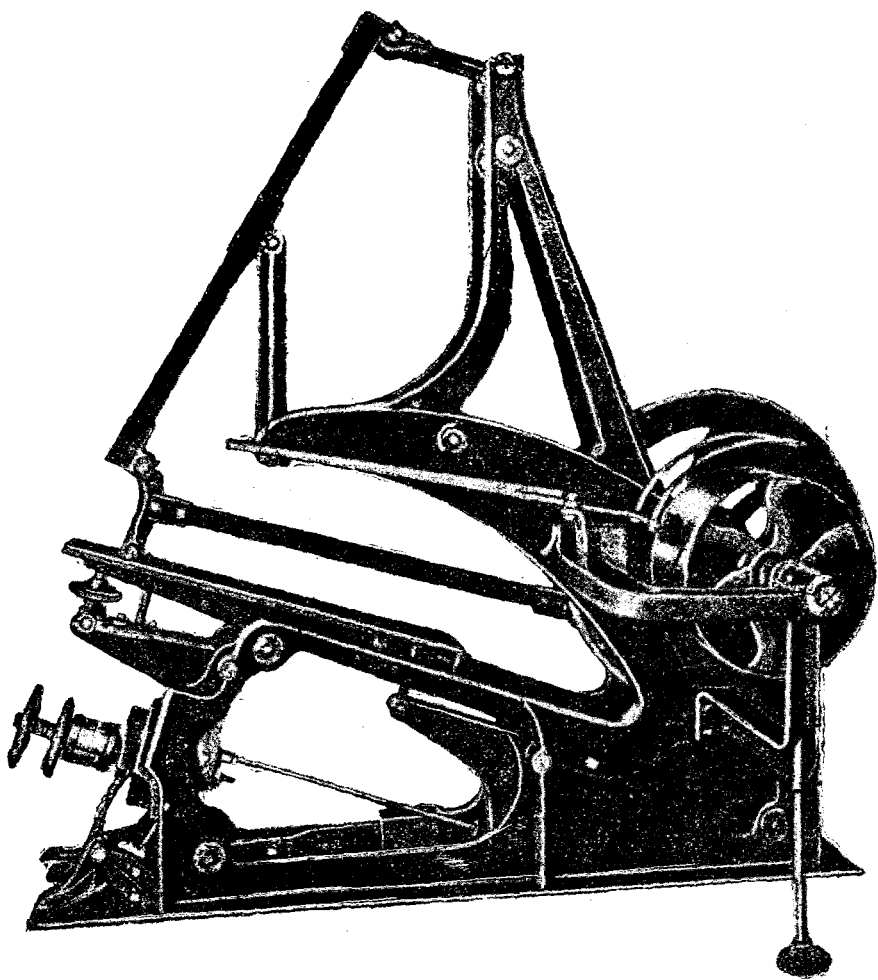
Продолжительность золки при обострении сернистым натром значительно сокращается. Путем регулирования количества обострителя продолжительность золки и степень ее интенсивности могут быть выбраны в зависимости от рода сырья и качества вырабатываемого продукта.

После обработки в зольнике, обостренном сернистым натром, голье не нуждается в мягчении шакшей, так как избыток сернистого натра легко удаляется путем промывки. Этим путем сокращается также много работы по чистке и фасонированию голья, благодаря чему уменьшаются повреждения лица.

В. Мягчение. Мягчение производится в зависимости от сорта вырабатываемой кожи.

Если применяется собачий помет, то после отжимки следует мягчение в киселях в течение 2—3 часов.

Г. Дубление. Может производиться в соках в гашпелях или в барабанах, но обязательно при слабых концентрациях. Кожевник должен знать, в какой степени интенсивности следует дубить кожу минеральными и растительными дубильными веществами, для получения того или другого сорта кожи.

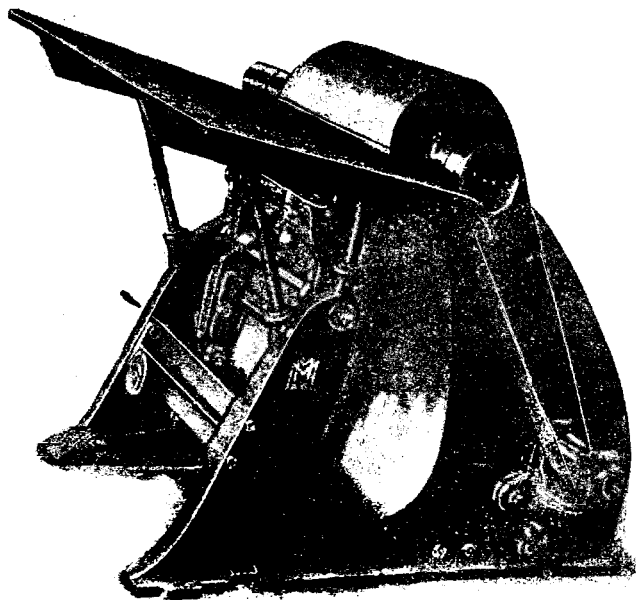


Фиг. 25. Лощильная машина.

По окончании дубления кожи ополаскивают, дают обтечь, слегка валяют в барабане, затем обрабатывают в барабане с смесью ворвани и костяного сала в течение 1 — 1½ часов. Жиров берут около 50 — 70 грамм на 1 кожу.

По окончании жировки кожи высушивают и оставляют лежать на складе в течение некоторого времени для лучшего впитывания жира. Затем кожи увлажняют или отвлаживают в опилках, дают лежать для равномерного отвлаживания и подвергают строжке или бланшировке. Далее следует сортировка.

Тонкие кожи, предназначенные для отделки с гладким глянцевым лицом, идут в крашение, затем их набивают на рамы, сушат и отделывают. Плотные кожи размачивают в теплой воде, валяют в барабане и додубливают каким-нибудь дубильным экстрактом. Додубка продолжается от 3 до 6-и часов при подкреплении сока экстрактом. Крепость сока не должна превышать 3° Бомэ.



Фиг. 26. Шлифовальная машина.

Додубленные кожи обрабатываются дольше обычным путем, т.-е. их жируют еще раз в барабане, сушат, дают лежать на складе и отделывают.

Для кож, которые получили предварительную задубку растительными дубильными веществами, дубильный сок составляется согласно ниже приведенному рецепту, при чем алюминиевые квасцы добавляются лишь в конце про-

цесса. На 100 кож среднего веса $1\frac{1}{2}$ кг (считая на сухой вес) берут:

- 17 кг катеху или
- 25 кг сумахового экстракта,
- 2 кг квасцов и
- 1 кг поваренной соли.

Растительные дубильные материалы применяются в начале дубления, и к раствору их прибавляется небольшое количество поваренной соли. Голье начинают дубить слабыми соками и затем их постепенно подкрепляют.

При этом способе дубления получаются кожи, собственно говоря, растительного дубления, так как алюминиевые квасцы добавляются лишь в конце дубления. Они производят несколько разрыхляющее действие на кожную ткань и оказывают благоприятное действие на последующее крашение кожи, так как являются как бы протравой для кампешевого экстракта при крашении кожи в черный цвет и обуславливают быстроту крашения.

Эта машина применяется для лощения кожи стеклянным валиком, а также для обработки роликом. При соответствующем переустройстве эта машина может служить и для шагренирования.

Шлифовальный барабан устроен по особой системе, запатентованной фирмой, выпускающей эти машины. Все подшипники имеют кольцевую смазку. Вентилятор, помещенный внутри машины, производит полное удаление пыли. Машина эта может служить также для чистки кожи щеткой.

128. Донгола-имитация.

В свое время кожа донгола играла большую роль на рынке среди других сортов обувной кожи, выпускаемых американскими кожевенными заводами.

В новейшее время эта кожа была вытеснена хромовыми сортами кожи, хотя сама по себе кожа донгола обладала превосходными качествами. Первоначальным назначением этого сорта кожи было заменить французский кид, хотя по качеству донгола уступала этому последнему сорту. Тем не менее, донгола достигла большого успеха на рынке.

Кожа донгола получается в результате комбинированного дубления алюминиевыми квасцами, поваренной солью и катеху. На этот способ дубления в 40-х годах прошлого столетия в Брюсселе и Саксонии был получен патент.

По всем данным этот способ является аналогичным тому, который описан Лицманом в его книге на стр. 98. Он пишет об этом способе следующее:

Этот метод преследует следующие цели: ускорить процесс выделки, уменьшить расходы производства и одновременно получить кожу более высокого качества.

Чтобы достигнуть этих целей, употребляют следующие материалы, которые растворяются в соответствующем количестве воды. Берут 2 части алюминиевых квасцов и 1 часть поваренной соли. В другой кадке растворяют две части сернокислого глинозема и 1 часть поваренной соли. В третьей посуде растворяют в горячей воде 10 частей катеху. Теперь берут из первого раствора $\frac{1}{5}$ часть, из второго $\frac{1}{4}$, смешивают вместе и добавляют туда $\frac{1}{10}$ часть раствора катеху.

Смесь нагревается до 25°P . В раствор загружается голье и обрабатывается там, пока не будет равномерно окрашено. Голье должно находиться в постоянном движении. Как только достигнуто окрашивание, добавляют новую порцию материалов в таком же количестве. После добавления раствор также подогревают до 25°P , загружают голье и вращают его в растворе. В конце второго периода обработки кожа оказывается более полной на ощупь, лицо имеет равномерный рисунок, и кожа оказывается прокрашенной.

Доливают остаток растворов, при чем попрежнему подогревают сок, и кожа периодически приводится в движение. Через 10—14 дней процесс дубления обычно оканчивается, и кожа оказывается совершенно продубленной.

Теперь нужно остановиться несколько подробнее на тех процессах, которые происходят при дублении по этому способу, а также коснуться качества готовой кожи, выделанной по этому способу.

При употреблении сильно разбавленных растворов алюминиевых солей и поваренной соли и при одновременном применении слабых растворов катеху, начинается процесс свертывания белкового вещества шкуры.

При добавлении больших количеств сернокислого глинозема, находящаяся в его составе серная кислота действует на гольевое вещество таким образом, что начинается нажор голья.

Новые порции катеху и поваренной соли ослабляют этот последний процесс, и начинается процесс дубления. При этом кожа не приобретает хороших качеств, так как гольевое вещество шкуры подвергается, в сущности говоря, лишь квасцовому дублению, но в то же время избыток серной кислоты, приливаемый в раствор в виде сернокислого глинозема, действует ослабляющим образом на естественную прочность кожевой ткани.

Готовый фабрикат, представляющий собою нечто промежуточное между квасцовым и растительным дублением, был оценен покупателем как товар неудовлетворительного

качества, и быстро после своего появления этот сорт кожи исчез с рынка. Следующим способом дубления в этом направлении является способ, предложенный инженером химиком И. Еттмаром, который шел по пути, указанному Кнаппом в его работах по железнному дублению. Обработанный Проктером, этот способ был описан в журнале „Deutscher Gerberzeitung“ № 75 за 1900 год. Авторы называли этот способ „донгола имитация“. По этому способу получается очень плотная и эластичная кожа.

Кожа донгола—имитация выделяется из баранов, при чем в готовом виде получают сорта или с матовым или с глянцевым лицом. Обычно для переработки на этот сорт идут ост-индские бараны, которые, как известно, поступают на рынок уже выдубленными и иногда даже жированными. Можно для данной цели употреблять сырье и другого происхождения, но голые должно быть предварительно слабо задублено в соках.

После дубления кожи обрабатывают мыльным раствором, который употребляется в таком количестве и такой густоты, чтобы все мыло могло быть поглощенным кожей. Можно для данной цели употреблять каждый сорт хорошего мыла, однако лучшие результаты, согласно данным Проктера, получаются при употреблении нейтрального мыла из касторового масла. Это мыло может легко приготовить каждый кожевник следующим образом:

Растворяют 1 кг едкого натра, свободного от поваренной соли, в 4-х литрах воды.

Этот раствор приливают к 10 литрам обыкновенного касторового масла, которое предварительно подогревается до 30° Ц. Приливание раствора едкого натра производится при постоянном помешивании. Это помешивание производится при помощи деревянной мешалки и продолжается до тех пор, пока мыло не станет совершенно густым. После этого кадку с мылом плотно прикрывают и оставляют на ночь в теплом месте. Наутро продукт может уже применяться в дело..

Рекомендуется, хотя это и не является безусловно необходимым, вынуть мыло из кадки и расплавить в котле с медными стенками. При этом отдельные части мыла хорошо перемешиваются, и мыло во всей своей массе делается одинаковым по составу.

Для этой цели пригодны котлы для сплавления жиров. Такой котел имеет двойные стенки, в промежуток между которыми пускается пар, а конденсационная труба выпускается снизу через кран. Внутри котла движется мешалка, приводимая в движение от мотора.

Мыло или другие жировые материалы загружаются в котел, между стенками пускается пар, материалы распла-

вляются и затем пускается в ход мешалка, благодаря чему происходит полное смешение составных частей смеси. Расплавленная масса может быть спущена через особый кран, находящийся внизу котла.

При отделке кожи с матовым лицом к касторовому мылу добавляют касторового масла, копытного масла и сала с той целью, чтобы получить смесь, содержащую свободный жир.

Если товар отделяется с глянцевым лицом, то касторовое масло из смеси исключается и заменяется ализариновым маслом.

Смесью нельзя обрабатывать слишком сухую и слишком влажную кожу.

Ализариновое масло представляет собою касторовое масло, обработанное концентрированной серной кислотой. Оно поступает в продажу в виде более или менее густой прозрачной, в тонком слое имеющей желтый цвет, а в толстом слое коричневый цвет, массы. С водой ализариновое масло смешивается во всех отношениях и дает молочного вида эмульсию. В таком виде ализариновое масло легко поглощается кожей.

При употреблении ализаринового масла для жировки кожи необходимо обращать внимание на то, чтобы в масле не содержалось свободной щелочи. Ализариновое масло в большом количестве применяется в процессах крашения и печатания хлопчатобумажных тканей.

При отделке кожи донгола с матовым лицом берут от веса сухой кожи:

10⁰/₀ касторового мыла и

5—10⁰/₀ касторового масла.

Смесь жиров растворяется в таком количестве горячей воды, чтобы кожа могла легко поглотить образовавшуюся эмульсию. При этом кожи слегка набухают и их нужно обработать основным раствором алюминиевых квасцов. Обработка этим раствором производится в течение нескольких часов.

На 100 кг сухой кожи берут:

15 кг обыкновенных калиевых квасцов, растворяют их в 100 литрах горячей воды, добавляют:

5 кг кристаллической соды или 1 кг кальцинированной соды, растворенной в 50 литрах горячей воды.

По растворении оба раствора смешивают.

При выделке кожи донгола с глянцевым лицом вместо касторового масла применяют ализариновое масло, к которому рекомендуется добавить немного (около 3-х кг) поваренной соли.

Этот раствор закрепляет мыло в кожаной ткани. Путем последующей промывки все ненужные растворимые части

из кожи удаляются. Пока кожа влажна, она кажется на ощупь несколько липкой. После сушки это неприятное качество исчезает.

Полученная кожа оказывается хорошо прожированной и водонепроницаемой. Ее можно окрашивать основными каменноугольными красителями в различные цвета. Те кожи, которые по своей природе бедны жиром, могут подвергаться также лощению. Жирные сорта ост-индских баранов выделяют жир на лице кожи, и полученный после лощения глянец пропадает.

Этого неприятного явления не наблюдается, если перед дублением кожи обезжириваются.

Вместо основного раствора алюминиевых солей можно с успехом применять и основные растворы хромовых солей.

129. Крашение хромовой кожи в черный цвет.

Многие кожевники держатся неправильного мнения, будто для хромовой кожи, особенно выдубленной двукратным способом, т.е. с применением очень кислых растворов, присутствие в коже свободной кислоты не является вредным. В действительности же как-раз для этого сорта кожи свободная кислота является чрезвычайно вредной, поэтому необходимо приложить все старания к тому, чтобы удалить из кожи, возможно полное, свободные кислоты.

При наличии в коже даже небольших количеств свободной кислоты получается целый ряд затруднений при отделке хромовой кожи. Кроме того, от этого страдает прочность кожи при долгом ее хранении.

Если для хромовой кожи свободная кислота в такой степени вредна, то при употреблении кислот в какой-либо операции, необходимо озаботиться об удалении излишка кислоты. Из этого вытекает само собою, что применение железных солей при крашении хромовой кожи в черный цвет является нерациональным.

При изготовлении железной черни неорганические железные соли или органические соединения железа, содержащие минеральные кислоты, содержат или в себе минеральные кислоты или же приходится к этим веществам добавлять некоторое количество свободной кислоты. Чаще всего для этой цели применяется железный купорос, т.е. сернокислое железо. Применение его основано на том, что этот материал дешев и, кроме того, является постоянным в смысле количественного содержания железа. Но как-раз эта соль и оказывается наименее пригодной для применения ее при крашении кожи, так как эта соль не только сама по себе содержит сильную минеральную кислоту, но и требует употребления ее в кислом растворе, т.е. при до-

бавлении свободной кислоты. Иначе эта соль образует соединения, нерастворимые в воде и, следовательно, выделяет осадок, который загрязняет лицо кожи.

Значительно лучше, чем сернокислое железо, действует уксуснокислое железо и особенно так называемый железно-древесный настой. Последний содержит более слабые органические кислоты, которые менее вредны для кожи. Но и в этом случае необходимо в каждой новой партии определить содержание железа. Последнее производится легко путем химического анализа. Железные квасцы и соль Мора имеют то преимущество перед железным купоросом, что они не требуют добавления кислоты. С другой стороны эти соли являются значительно дороже железного купороса и подобно последнему также содержат серную кислоту.

Можно было бы думать, что связанная минеральная кислота не вредна для кожи при ее чернении. Однако, легко убедиться в противоположном, если даже вести процесс крашения совершенно правильно; при употреблении железных солей для крашения, железо в виде его окислов соединяется с красящим основанием и образует красильный лак темной окраски. При этом кислоты, связанные раньше с железом, выделяются в свободном виде и переходят в красильную ванну или вымываются впоследствии промывной водой. Однако, часть кислоты соединяется с кожей и удаляется из нее лишь с большим трудом.

Если ограничиться пробой промывной воды, в которой должна находиться свободная кислота из кожи, при помощи лакмусовой бумажки, то можно убедиться, что, хотя промывная вода и не показывает кислой реакции, тем не менее в коже находится еще значительное количество кислоты, которого вполне достаточно для разрушения кожи.

Даже после тщательной промывки кожи водой в кожной ткани остается незначительное количество кислоты, которая и оказывает впоследствии свое разрушительное действие. Если в коже растительного дубления остающаяся кислота и не производит заметных разрушений, то зависит это от более сильной жировки, которой подвергается эта кожа. Хромовая кожа жирится в значительно меньшей степени, и поэтому она в меньшей степени может противостоять разрушительному действию свободной кислоты.

Если железная соль применяется в избытке, то происходит еще одно неприятное явление: начинается процесс железного дубления, вследствие чего выделяется свободная кислота и кожа получает нажор, а через это приобретает ломкость лица.

По этим двум причинам железные соли не применяются для грунтовки при цветном крашении. Вместо этого применяют анилиновые красители, при помощи которых

можно получить те самые оттенки, которые достигаются при употреблении железной протравы вместе с древесными красителями.

Анилиновые красители, выпускаемые различными красочными фабриками, вначале не имели успеха, так как не давали глубоко черной окраски, и последняя всегда имела сероватый оттенок, который приходилось уничтожать путем перекрывания другими красителями. Кроме того, окраски были непрочны к трению и свету, так что прочная черная окраска получалась лишь при крашении при помощи железной черни. С тех пор, однако, положение в корне изменилось, и в настоящее время красочные фабрики выпускают красители, при помощи которых получают превосходные черные окраски. Существуют также красители специально для хромовой кожи, которые могут применяться без предварительного протравливания кожи сумахом.

Крашение хромовой кожи производится следующим образом:

Кожа однованного или двуванного дубления промывается в чистой воде при умеренной температуре. Лучше всего с добавлением раствора буры. После этого кожу подсушивают однако не до конца и тотчас окрашивают в черный цвет. Подсушивание кожи производят или развешиванием на воздухе, или удалением воды на центрофуге, или под прессом. Необходимая степень влажности, при которой лучше всего идет крашение, легко определяется опытом. Влагги должно оставаться в коже столько, чтобы, с одной стороны, раствор красителя быстро поглощался кожей и, с другой стороны, кожа не прокрашивалась насквозь.

Крашение производится в корыте или в барабане. В последнем случае на 10 дюжин кож средней величины берут 75 литров горячей воды и растворяют в ней 750 грамм черной хромовой на кожу С (хромледершвац С).

25 литров этого раствора приливают во вращающийся барабан, в который перед тем загружены кожи в 175 литров воды температуры $55^{\circ}\text{C} = 44^{\circ}\text{R}$. После 10—15 минут крашения почти весь краситель поглощается кожей. Теперь приливается остаток красителя и барабану дают вращаться еще 30—40 минут. По истечении этого времени красильная ванна почти полностью истощается.

Кожи выгружают из барабана, развешивают на козла, дают обтечь, разводят и жируют.

При крашении в красильном корыте растворяют 15 грамм хромледершвац С в 2 литрах горячей воды. Полученный раствор разбавляется до 6-и литров горячей водой так, чтобы в конечном итоге красильный раствор имел температуру $55\text{—}60^{\circ}\text{C}$. Кожи складывают попарно и окра-

шивают обычными приемами в течение 7—10 минут. Отработанный раствор, который содержит в себе еще некоторое количество красителя, можно использовать для предварительного подкрашивания следующей пары кож. После подкрашивания кожи подвергаются крашению в свежей красильной ванне. Можно окрашивать кожи в этой же ванне, добавляя туда около 10 грамм хромледершварц С, растворенного в 1 литре горячей воды. При этом температура раствора должна быть доведена до 55—50° С.

Само собой разумеется, что красильный раствор можно наносить на кожу и при помощи щетки на столе.

Жировка производится согласно описанному выше способу.

Этот способ крашения хромовой кожи хорош тем, что при нем одновременно лицо окрашивается в интенсивный черный цвет, а бахтарма получает темно-синюю окраску. Эта последняя окраска особенно ценится у черного шевро.

Рецепты крашения для тонких сортов кожи.

Вследствие быстрого развития красочной промышленности, те многочисленные рецепты, которые были помещены в первом издании этой книги, оказались до настоящего времени устаревшими, и поэтому они исключены из настоящей книги. Так как красочные фабрики весьма охотно идут навстречу своим покупателям и передают рецепты любых окрасок, то является непрактичным помещать в данной книге рецепты, которые имеют интерес лишь для данного момента.

По вопросу о рецептуре крашения можно рекомендовать всем заинтересованным лицам лучше всего обратиться с запросом к крупным красочным фирмам, которые и дают все нужные сведения.

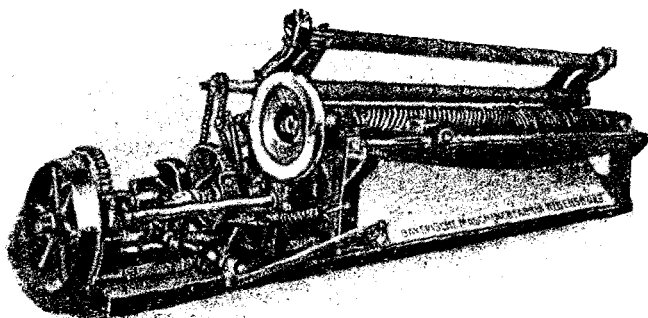
Приложение.

Эта глава содержит изображения и краткое описание машин, употребляемых при выделке и тонких сортов кожи. В данном случае не отдается предпочтение какой-нибудь отдельной фирме, выпускающей машины для кожевенного производства, но указаны лишь те типы машин, которые в новейшей практике оказались наилучшими.

Мездрильная машина, выпущенная Баварской машиностроительной фабрикой в Регенсбурге (фиг. 27), отличается своей солидной конструкцией, благодаря которой во время работы в машине отсутствует вибрирование. Машина снабжена устройством для точки ножей. Рабочий вал может быть заменен другим валом, снабженным другими ножами в зависимости от той работы, которую должна выполнять машина.

Работа на этой машине производится таким образом, что шкура помещается в машину воротком книзу и при помощи подающего вала прижимается к ножу, в то время, как остальная часть наворачивается на подвижной вал. После протаскивания кож мимо ножа получается чистый и гладкий срез у воротка и башки, если последняя присутствует. Давление подающего вала и толщина среза легко регулируются. Для обслуживания этой машины не требуется особенно опытного рабочего.

Этот тип машины является очень удобным для работы. Рабочий должен только положить кожу на подающий вал и расправить ее. Все остальные движения производит сама машина после нажима педали. После обработки одной половины, рабочий перевортывает кожу на валу, и тем же путем обрабатывается вторая половина.



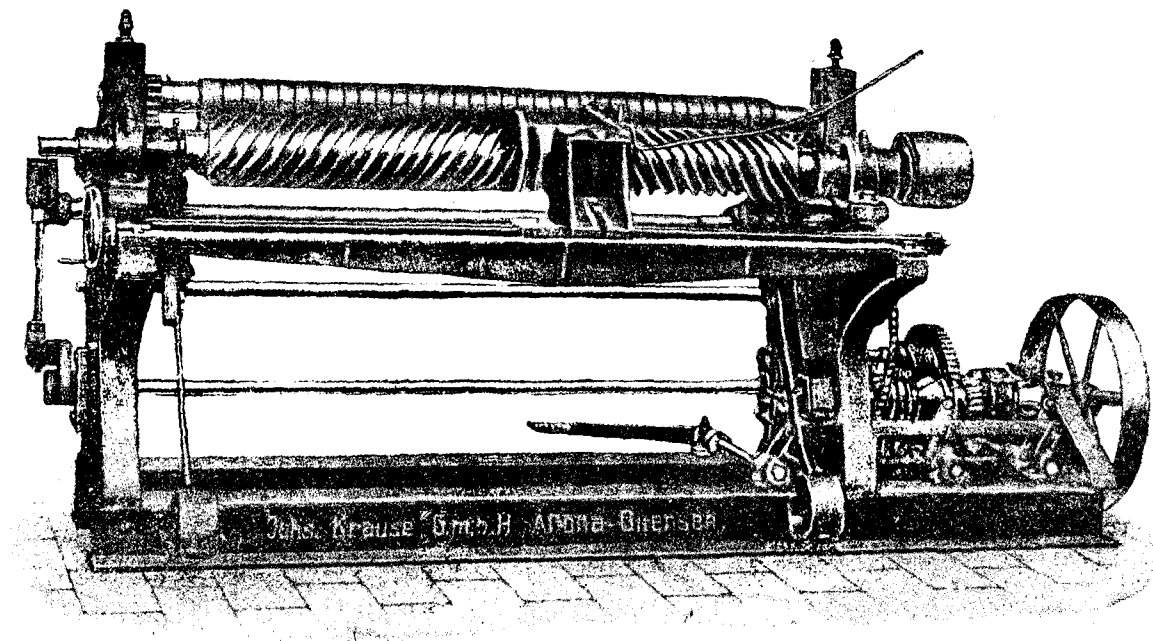
Фиг. 27. Машина для мездрения, сгонки волоса и чистки лица.

Машина этого типа обычно устраивается с длиной рабочего вала в 1800 мм. При таких размерах вала машины применяются для обработки баранов опойка и козлины, а также половинок крупных кож. Рабочие валы длиной свыше 1800 мм ставятся на машинах, приспособленных для обработки более тяжелых кож.

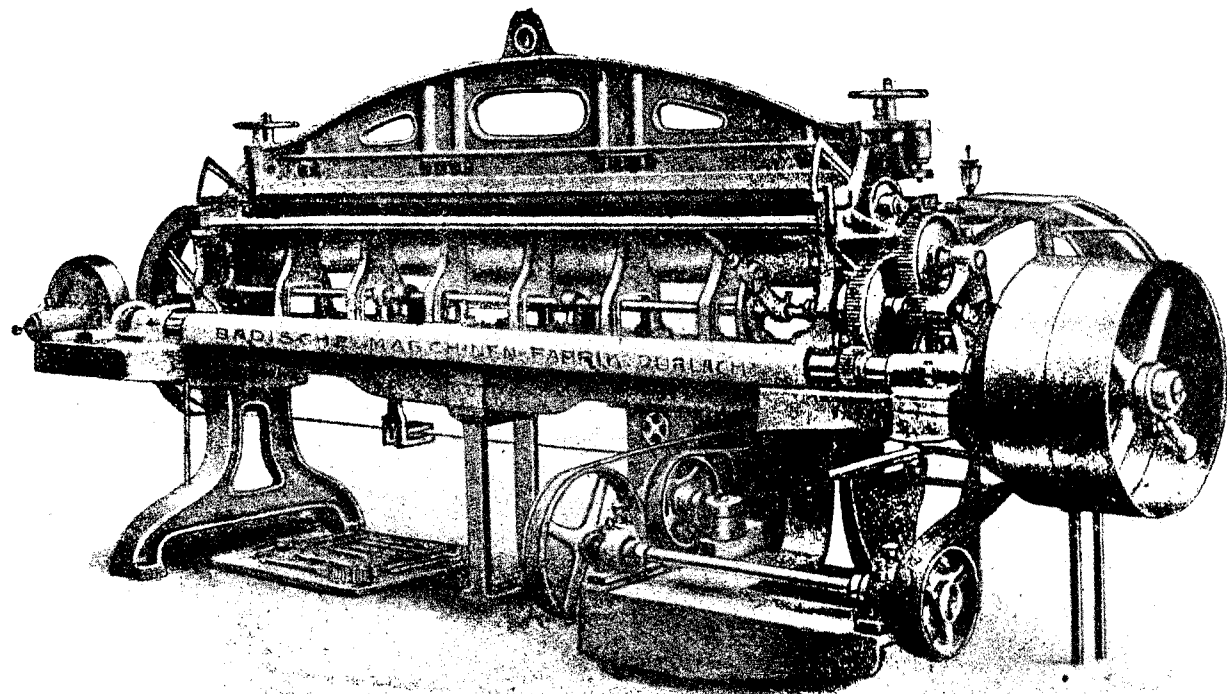
Машина этого типа применяется для обработки как самых легких, так и тяжелых кож; особенно с успехом она применяется для всех сортов козлины, барана и опойка, а также для кипсов, выдубленных хромом, конины, перчаточных сортов кожи, замши и т. д.

Эта машина обладает совершенно равномерным и свободным ходом, незначительным расходом энергии и удобством в уходе за машиной.

Так как машина имеет очень солидное основание, то всякие колебания машины во время работы устранены. Установка машины очень проста и не требует устройства особого фундамента.



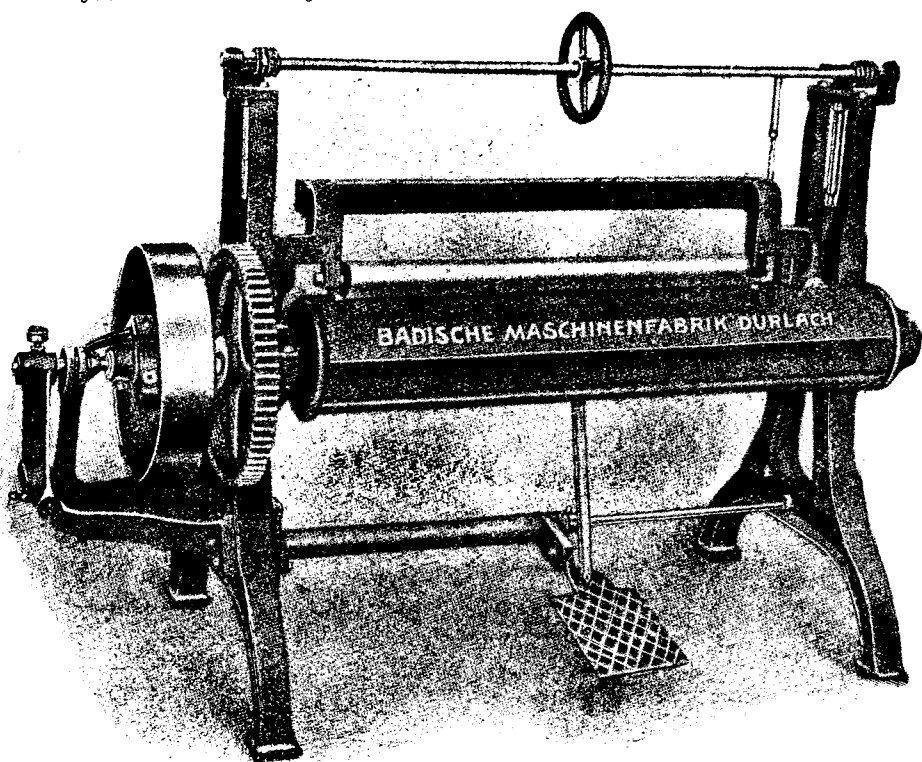
Фиг. 28. Мездрильная машина фирмы Краузе.



Фиг. 29. Ленточная двойная машина.

Изображенная на фиг. 34 накатная машина новой системы выпущена на рынок фирмой „Фортуна“.

Эта машина имеет чрезвычайно простое устройство и удобна для обслуживания.

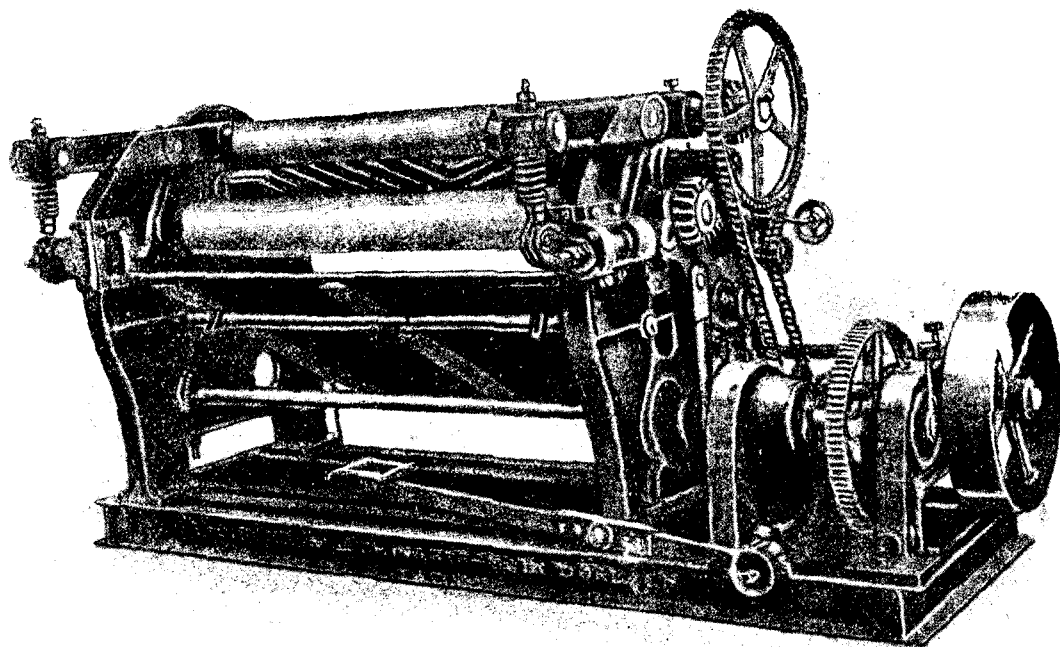


Фиг. 30. Машина для двоения телячьих воротков.

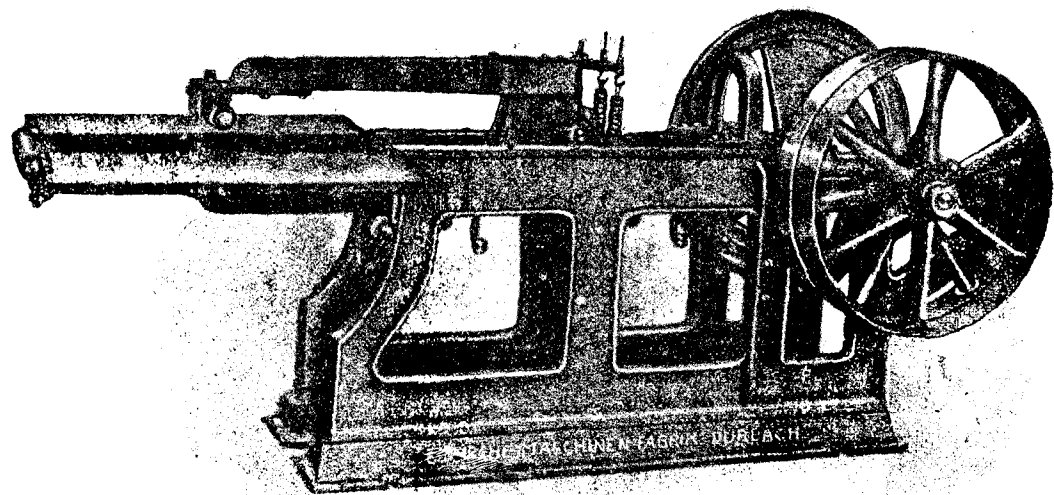
Работа машины очень близко напоминает ручную работу по накатке кожи. Накатка здесь производится не на горизонтальном столе, а в вертикальной плоскости. Сущность же работы остается та же самая, что и при ручной работе, именно: кожа проходит между двумя пробковыми пластинками, из которых одна имеет движение не только вверх и вниз, но в то же время периодически отходит от второй пластины и затем при движении вниз прижимает кожу к пластине, т.-е. накатка производится при определенном нажиме.

Накатку производят обычно по 2-м или 4-м направлениям, при чем работу начинают от середины кожи.

На машине „Фортуна“ можно обрабатывать как самые тяжелые, так и самые легкие кожи. Регулирование

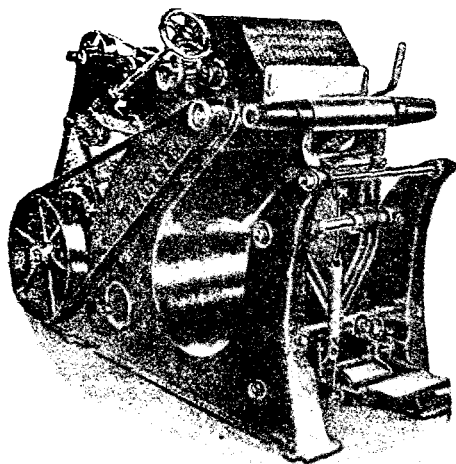


Фиг. 31. Валичная разводная машина.

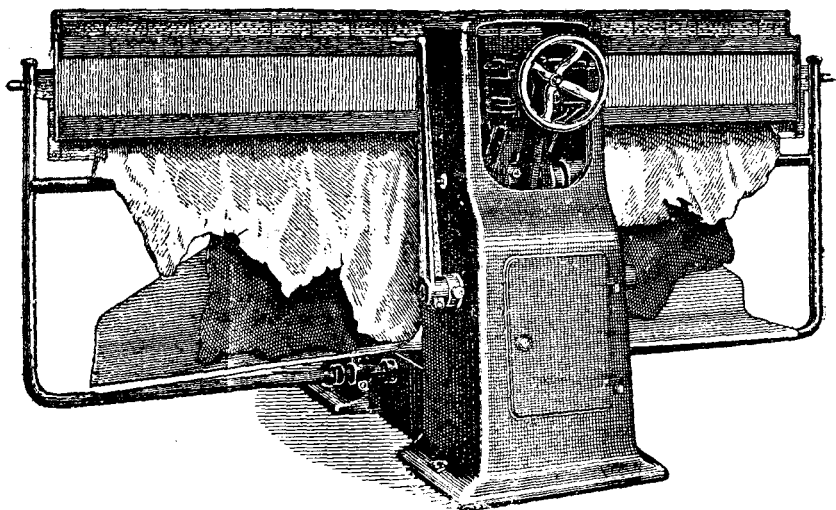


Фиг. 32. Тягульная машина.

машины чрезвычайно просто. Порча лица при работе на этой машине почти совершенно исключается, равным образом, отпадает необходимость в дополнительной обработке руками.



Фиг. 33. Строгальная машина.

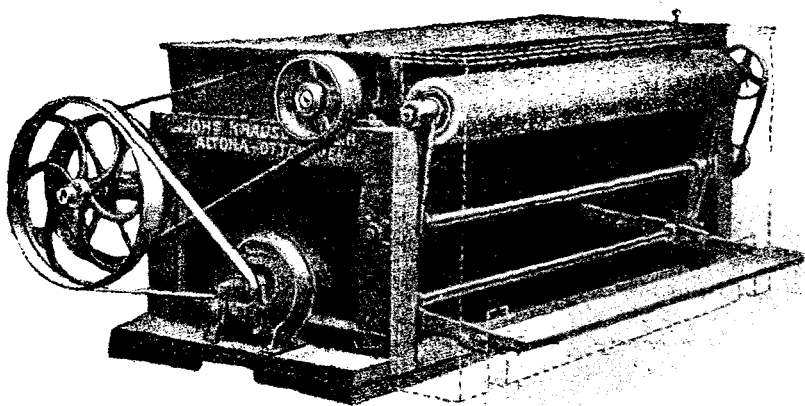


Фиг. 34. Накатная машина „Фортуна“.

Щеточная машина (фиг. 35) служит для обработки кожи щеткой, при чем кожа обрабатывается сразу по всей ширине как по лицу, так и по бахтарме. Оба рабочих щеточных вала, между которыми проходит кожа, имеют в длину 1500 мм.,

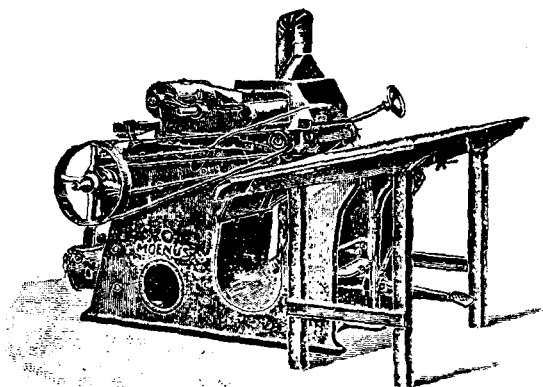
Эти валы заключены в особый ящик, из которого пыль удаляется при помощи эксгаустора.

Изображенная на фиг. 36 машина служит для бланшировки легких сортов кожи, именно: онойка, баранов, кипсов, юфти и конины.



Фиг. 35. Щеточная машина.

Все рабочие валы имеют подшипники с кольцевой смазкой. Точильный аппарат, представляющий собою свече-



Фиг. 36. Бланшировочная машина.

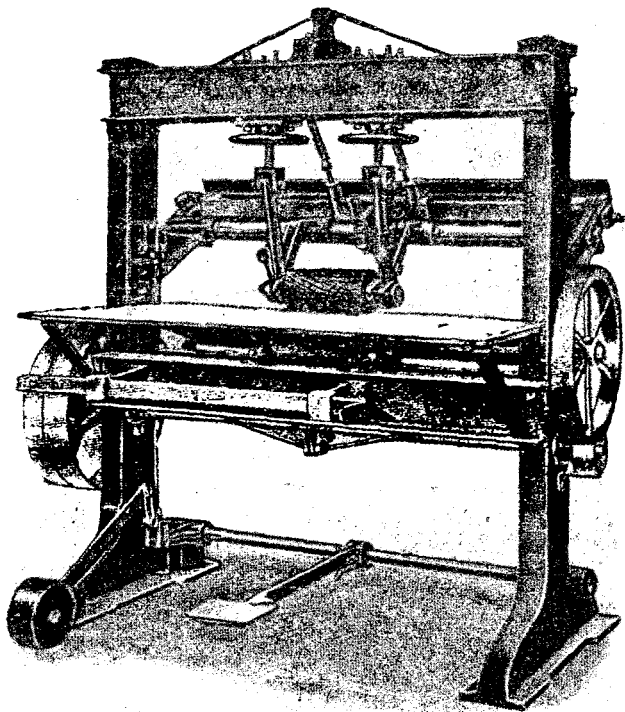
ственную часть машины, устроен просто и работает с большой точностью. Пыль при бланшировке удаляется при помощи особого вентилятора.

Шагренировальная машина (фиг. 37) отличается своей особенной простотой и удобством в работе. Рабочий валик

находится в связи с системой рычагов, благодаря чему он всегда параллелен поверхности обрабатываемой кожи.

Давление валика легко регулируется, так что при любой толщине кожи получается вполне отчетливый рисунок.

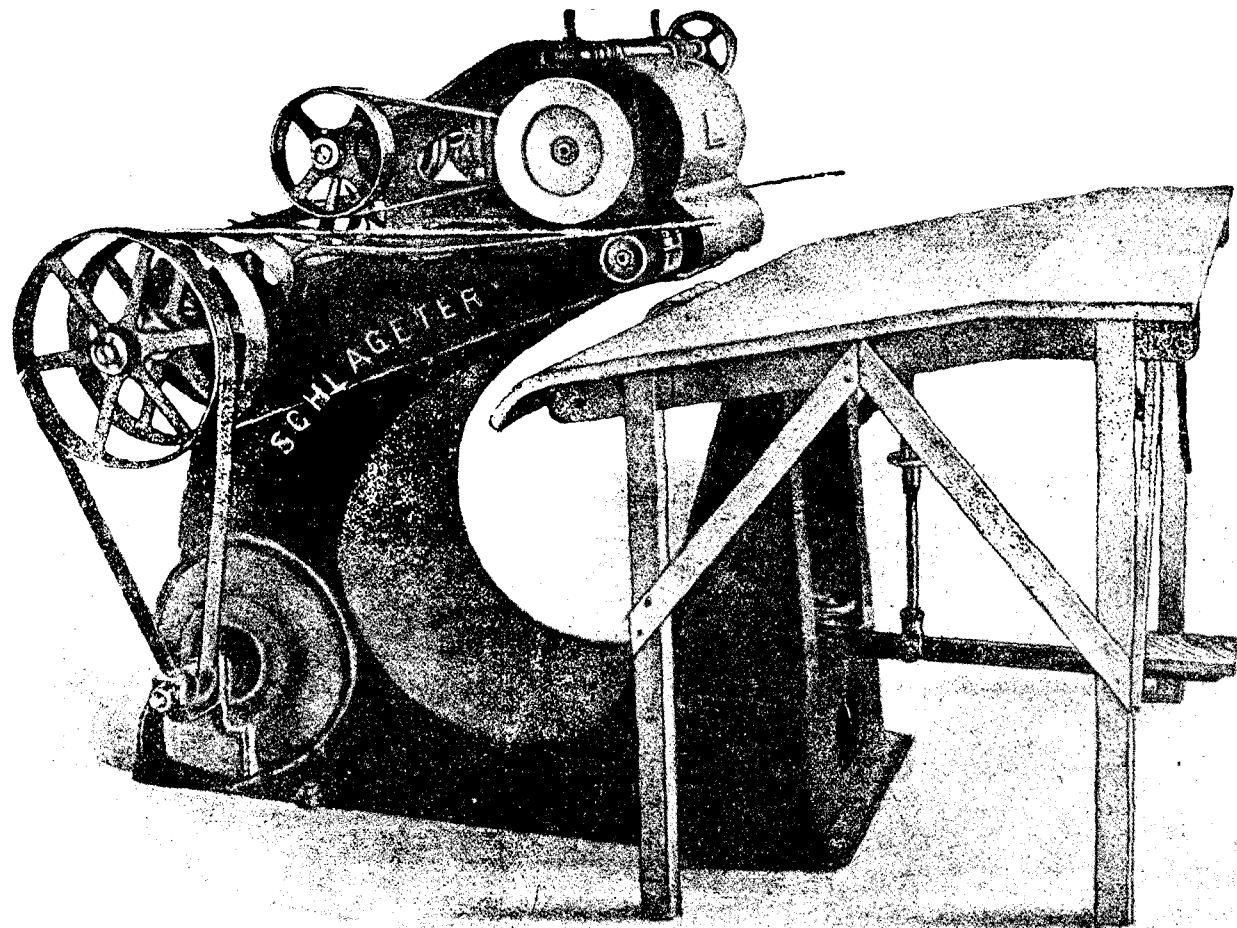
У гладильной машины (фиг. 40) утюг, при помощи которого производится глажение, нагревается до требуемой температуры при помощи электричества. Давление утюга легко регулируется. Двойная педаль служит для поднимания рабочего столика к утюгу и для быстрого опускания его.



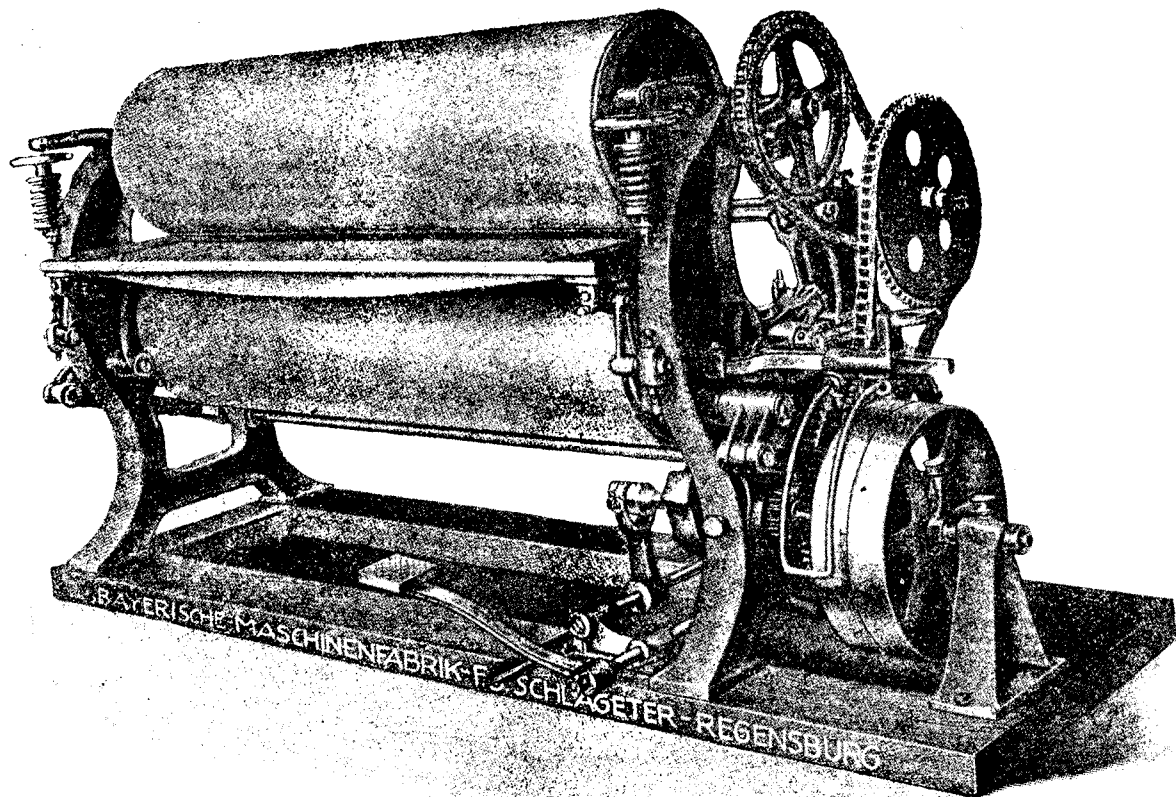
Фиг. 37. Вальцовый пресс для шагренирования.

Бланшировочная машина, изображенная на фиг. 38, служит для бланшировки всех сортов верхнего товара, начиная от яловки и кончая козлиной.

Эта машина имеет очень солидное основание, отлитое в виде одного корпуса, благодаря чему достигается высокая степень устойчивости. Машина имеет точильный аппарат улучшенной системы.



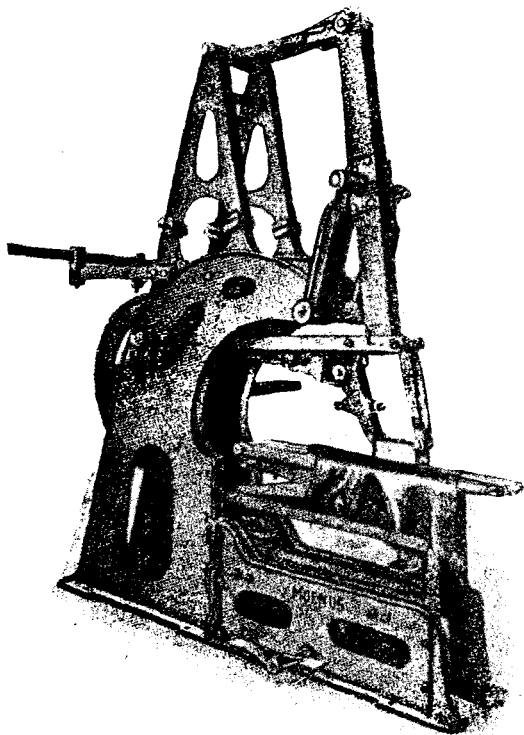
Фиг. 38. Бланшировочная машина.



Фиг. 39. Вальцовая накатная машина.

Машина, изображенная на фигуре 39, пользуется большим распространением при накатке тонких сортов кожи. Она отличается легкостью обслуживания и тонкостью работы. Для обслуживания ее не требуется особенно опытных рабочих.

Ценным качеством этой машины является возможность путем нажима педали прекратить работу машины и выве-



Фиг. 40. Гладильная машина.

сти кожу из-под валиков. Благодаря этому уменьшается до минимума образование складок на коже, а равным образом и порча пробкового слоя на валах.

Установка валов и столика легко регулируется перед работой над каждым отдельным сортом кожи. Таким образом, на этой машине можно производить накатку как тонких, так и крупных кож.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Введение	3
Методы дубления	6
Животная шкура	9
Сырье	15
Материалы и операции для превращения шкуры в голые	22
Вода	23
Отмока	25
Мездрение	33
Тусклое лицо	36
Золка	37
Сгонка волоса (дернение)	45
Известковые пятна	47
Лежание в кучах	48
Второе мездрение	49
Чистка лица	51
Мягчение	54
Отжимка по лицу	62
Кисели	65
Дубильные материалы	79
Дубление	91
Дубление в гашнелях	100
в кошелях	
Барабанное дубление	107
Сборники и фильтры	112
Составление соков	114
Дубление опойков, козлин и баранов	125
Выделка юфти	135
Сушка	145
Жировка опойков	149
Додубка ост-индских кож	156
Крашение	160
Подготовка кожи к крашению	165
Примы работ при крашении	176
Расчеты, содержащие красящие и дубильные вещества	193
Нерастворимые краски	196
Прорезы	198
Вещества для оживления цвета	201
Каменноугольные красители	205
Коллекция образцов	216

Красильные корыта	Стр 225
Устройство красильного отделения	226
Рецепты крашения	242
Крашение опойка	252
" козлины	256
" баранов	258
" ост-индских баранов	263
Смазывание маслом цветной кожи	277
Сушка цветной кожи	279
Способы отделки	284
Кожа с мраморной окраской	295
Опоек	296
Русская юфть	312
Козлина	315
Бараны	330
Ост-индская козлина	336
Кайская "	340
Ост-индские бараны	341
Отделка под шагрень	342
Козлина	345
Бараны	347
Выделка кида	353
Комбинированное дубление	378
Донгола-имитация	395
Крашение хромовой кожи в черный цвет	399
Приложение	402

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО.

ПРАВЛЕНИЕ и СКЛАД: Москва, М. Дмитровка, 8. Телеф. 488-89.

БИБЛИОТЕКА КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В 8 КНИГАХ

под общей редакцией

ИНЖ. Н. И. ЕГОРКИНА

Книга 1-я — Вильсон. — Химия кожевного производства.

„ 2-я — Боргман. — Выделка тонких сортов кожи.

„ 3-я — Его же. — Выделка подошвы.

„ 4-я — Его же. — Производство мягких сортов дубленой кожи.

„ 5-я — Его же. — Хромовое производство.

„ 6-я — Кронлейн. — Кожевное производство.

„ 7-я — Справочник кожевника.

„ 8-я — Организация кожевных заводов.

**Цена всех 8-ми книг
по предварительной
подписке — 25 рублей.**

Цена 5 р. 50 к.
Впереплете 6 р.



СКЛАД ИЗДАНИЯ:

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО

Москва — 6, Малая Дмитровка, 8