

К III 1243280

В. ШМИДТЪ.

# ПРОТРАВА или ОКРАСКА ДЕРЕВА

ВЪ РАЗЛИЧНЫЕ ЦВѢТА и ПОДДѢЛКА  
ПОДЪ БЛАГОРОДНЫЯ ПО ИСПЫТАН-  
НЫМЪ РЕЦЕПТАМЪ.

РУКОВОДСТВО ДЛЯ МАСТЕРСКИХЪ И ШКОЛЪ.

*Редаку. К. МАРКГРАФА.*

Преподавателя въ школѣ токарей и рѣзчиковъ.

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ.

К III 1243280

ВОЛГОГРАДСКАЯ  
ОБЛАСТНАЯ БИБЛИОТЕКА  
ИМ. И. В. Базушкина

Книгоиздательство «А. Ф. Суховъ».

Петроградъ. | Москва.  
Подъяческая 19. | Тверская 13, кв. 13.  
1915.



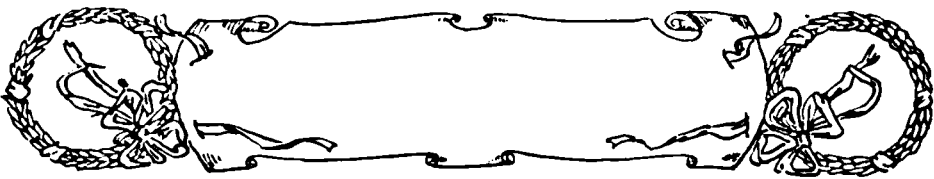
## Предисловіе къ 8-му изданію.

---

Благосклонный приемъ, съ которымъ были встрѣчены въ надлежащихъ кругахъ прежніе выпуски настоящаго, выходящаго восьмымъ изданіемъ, труда, служить уже достаточнымъ указаніемъ того, что потребность въ авторитетномъ руководствѣ, охватывающемъ всю область техническихъ завершительныхъ работъ, теперь настолько же сильна, какъ и раньше. Въ новомъ предлагаемомъ изданіи соотвѣтственно обращено вниманіе на всѣ успѣхи новѣйшаго времени, исключены устарѣлые приемы и приведены указанія, дѣйствительно необходимыя и испробованныя въ большей части на собственной практикѣ. Новѣйшее время, съ его успѣхами, вызвало значительныя измѣненія въ области протравы и другихъ украшающихъ средствъ, чему существенно способствовало машинное производство, замѣнившее ручную работу. Возникшее за послѣднее десятилѣтіе модное направленіе, требующее проявленія красоты въ области мебельнаго производства, требуетъ больше, чѣмъ прежде, цвѣтной обработки матеріаловъ. Протрава поверхности дерева должна уступить мѣсто протравѣ вглубь дерева, представляющей все новые и поразительные эффекты и стремящейся къ созданію все новыхъ цвѣтовыхъ результатовъ. Модная техника указываетъ пути къ

изобрѣтенію новыхъ способовъ и къ улучшенію старыхъ. Да выполнится въ полной мѣрѣ надежда, что предлагаемый трудъ будетъ радостно встрѣчаемымъ другомъ въ каждой мастерской, руководствомъ всѣмъ сочувствующимъ дѣлу развитія художественно-мебельнаго и другихъ ему родственныхъ производствъ.

*К. Маркграфъ.*



## Протрава или окраска дерева.

### ВСТУПЛЕНИЕ.

Протрава или окраска дерева — это, нашедшее себѣ широкое примѣненіе, искусство возникло по различнымъ основаніямъ. Отчасти оно отвѣчало развитому болѣе или менѣе въ каждомъ человѣкѣ чувству красоты, отчасти же оно открывало возможность придавать матеріаламъ цвѣта, которые не встрѣчаются въ природѣ какъ напр.: зеленый цвѣтъ, сѣрый, синій и т. д. или же, наконецъ, оно явились замѣной благородныхъ и дорогихъ матеріаловъ менѣе цѣнными. Искусство протравы уже съ давнихъ временъ было извѣстно Technikѣ, въ новѣйшее время развитіе его достигло значительной высоты. Въ отличіе отъ бумагопрядильной отрасли, протрава нисколько не измѣняетъ рисунка и структуры дерева. Противоположностью ей является обыкновенное окрашивание, благодаря которому, при помощи красящихъ веществъ, смѣшанныхъ съ клеевымъ растворомъ, маслами, смолистыми лаками и др., придается дереву другой цвѣтъ, который совершенно закрываетъ строеніе его. Своеобразие древесныхъ волоконъ при протравѣ должно, однако, по возможности, быть сохранено. Въ то время какъ прежде количество различныхъ красокъ не превышало весьма ограниченного числа, новѣйшая техника, благодаря изобрѣтенію новыхъ красящихъ веществъ, предъявляетъ уже настолько широкое требованіе, что въ настоящее время должна и можетъ быть получена любая окраска. Отрасль окраски дерева въ настоящее время уже не довольствуется наведеніемъ красокъ на поверхность изготовляемаго предмета, но добивается все новыхъ эффектовъ окрашенія дерева во всей его массѣ. Это послѣднее стало

возможнымъ лишь, послѣ тѣхъ успѣховъ, которые были достигнуты въ области изготовленія красокъ, а именно со времени фабрикаціи смолистыхъ красящихъ веществъ. При этомъ надо замѣтить, что мнѣніе, будто при протравѣ поверхности краски проникаютъ на  $\frac{1}{2}$  сан. и болѣе во внутри дерева, является ошибочнымъ. Пока протрава не имѣетъ возможности проникать въ дерево со стороны его сердцевины, она можетъ, не говоря о тѣхъ средствахъ протравы, которыя въ результатѣ совершенно или отчасти разрушаютъ древесныя волокна, очень незначительно лишь проникнуть вглубь дерева, по большей части лишь отъ  $\frac{2}{100}$  до  $\frac{6}{100}$  мм.; даже самыя растворимыя и жидкія вещества проникаютъ, напр. у ольхи, въ наилучшемъ случаѣ лишь на  $\frac{3}{10}$  мм. глубины. Опыты, произведенные составителемъ книги, вдавить при помощи пневматическаго давленія краски въ дерево съ боковыхъ его сторонъ, а не со стороны сердцевины, не дали другихъ результатовъ. Даже давленіе въ 150 атмосферъ ( $= 150$  кг. на квадратн. сант.) вызвало лишь крайнее сжатіе самаго дерева, травильное же вещество не проникло глубже. Со стороны сердцевины травильное вещество проникаетъ въ дерево въ зависимости отъ породы дерева, растворимости веществъ, ихъ однородности съ древесными волокнами, продолжительности дѣйствія и примѣняемаго давленія, значительно глубже, такъ что является возможность окрашивать дерево во всей его массѣ.

*Какія требованія представляются къ хорошимъ травильнымъ веществамъ?*

Отвѣтъ гласитъ: неизмѣняемость отъ свѣта и воздуха, соединеніе съ матеріаломъ, не измѣняя при этомъ структуры дерева или покрывая ее—и простой способъ пользованія при дешевой цѣнѣ. Относительно неизмѣняемости отъ дѣйствія свѣта и воздуха нужно замѣтить, что всѣ краски съ теченіемъ времени подвергаются измѣненію, частью онѣ темнѣютъ, частью же становятся нѣсколько свѣтлѣе. Основано это измѣненіе красокъ отчасти на измѣненіи употребляемыхъ на протраву красящихъ веществъ, отча-

сти же, даже главнымъ образомъ, благодаря измѣненію первоначальнаго цвѣта дерева. Характеристично здѣсь упомянуть о кленѣ, который, при своемъ бѣломъ цвѣтѣ, съ теченіемъ времени, окрашивается въ желтоватый или коричневатый цвѣтъ, отчего, конечно, и нанесенныя на него свѣтлыя краски терпятъ соотвѣтствующее же измѣненіе. Соединеніе краски съ древесными волокнами основано или на разложеніи самихъ древесныхъ волоконъ, благодаря соотвѣтствующимъ жидкостямъ, или же на отложеніи красящихъ веществъ мельчайшими частями какъ въ порахъ дерева, въ этихъ мелкихъ, едва или почти совсѣмъ невидимыхъ для простаго глаза, трубочкахъ древесныхъ волоконъ, такъ и въ самыхъ древесныхъ волокнахъ. Въ большинствѣ случаевъ, однако, при протравѣ происходятъ не химическое, а механическое соединеніе красокъ съ древесными волокнами, откуда станетъ вполне понятнымъ объясненіе, что травильныя вещества, нанесенныя на ровную поверхность, проникаютъ не глубоко въ древесныя породы съ грубыми волокнами, какъ напр. ясень, осина и тополь, при произведенной послѣ протравы шлифовкѣ легче отшлифовываются, чѣмъ деревья съ тонкими волокнами, напр. грушевое дерево.

*Какія красящія вещества примѣняются при протравѣ?*

Красящія вещества могутъ быть раздѣлены на: 1) минеральныя красящія вещества, 2) животныя красящія вещества, 3) растительныя красящія вещества, 4) дубильныя вещества, 5) искусственныя красящія вещества и 6) смолистыя красящія вещества. О каждомъ изъ нихъ въ дальнѣйшемъ будутъ даны требуемыя свѣдѣнія. Всѣ травильныя вещества, не жидкія, какъ напр., кислоты и щелочи, растворяются водою, спиртомъ или масломъ. Самымъ дешевымъ средствомъ является вода; скорѣе всего высыхаетъ спиртъ, равномерное распредѣленіе красокъ даетъ масло. Надо замѣтить, что горячіе растворы проникаютъ въ дерево глубже, чѣмъ холодные, такъ какъ горячая жидкость лучше растворяетъ находящіяся въ деревѣ питатель-

ныя и др. вещества, а также надо обратить вниманіе и на то, что горячая жидкость содержитъ въ растворѣ больше красящаго вещества, чѣмъ холодная. Часто наблюдается это при сгущенныхъ растворахъ, у которыхъ при охлажденіи неоднократно составныя части осѣдаютъ на дно сосуда и смѣшиваются опять лишь при нагрѣваніи. Сухой матеріалъ легче и быстрѣе воспринимаетъ краски, чѣмъ мокрый, равно какъ неравномѣрно твердые матеріалы даютъ замѣтное различіе въ окраскѣ. Содержаніе смоль въ деревѣ препятствуетъ или затрудняетъ проникновеніе въ дерево травильной жидкости. При опусканіи матеріала въ травильный растворъ достигается болѣе глубокое и, прежде всего, равномѣрное проникновеніе, чѣмъ простой наводкой кистью или губкою. О продолжительной варкѣ въ травильной жидкости можетъ быть рѣчь лишь при малыхъ деревянныхъ вещахъ, хотя примѣненіе это нельзя рекомендовать. Протрава дерева, при помощи газовъ, быстро испаряющихся жидкостей, можетъ происходить лишь въ закрытыхъ помѣщеніяхъ или вмѣстилищахъ и основано на соединеніи содержащихся отъ природы въ деревѣ веществъ съ таковыми, введенными въ дерево искусственнымъ путемъ (дубильныя вещества, соли металловъ и др.). Воду для растворовъ по возможности надо брать дистиллированную, при отсутствіи послѣдней — рѣчную или дождевую (мягкую воду). Колодезная или ключевая вода (жесткая вода) уменьшаетъ растворимость красящихъ веществъ или вліяетъ на результаты протравы, что обуславливается содержаніемъ въ водѣ минераловъ и т. д. Для опредѣленія жесткости воды пользуются или мыльной пробой или прибавкой щавелево-кислаго аммонія. Опытъ производится слѣдующимъ образомъ: наливаютъ въ одну реактивную трубку дистиллированной, въ другую — колодезной воды. Затѣмъ къ той и другой подливаютъ по одинаковому количеству мыльнаго раствора и основательно взбалтываютъ; причемъ въ одномъ случаѣ смѣсь будетъ пѣниться, при другомъ — она пріобрѣтаетъ молочный и мутный цвѣтъ. Послѣднее наступаетъ

также, когда въ реактивныя трубочки съ дистиллированной и ключевой водой вливають растворъ щавелево-кислаго аммонія.

Чѣмъ больше въ водѣ содержаніе извести, тѣмъ мутнѣе вначалѣ дѣлается вода и тѣмъ больше затѣмъ осадокъ. Спиртъ нужно брать только высокоградусный (95—96%). Опредѣляется содержаніе алкоголя посредствомъ такъ называемаго спиртомѣра. Если для растворовъ примѣнить масло, то нужно брать только быстро высыхающія или испаряющіяся масла. Не высыхающія масла должны быть исключены. Примѣненіе ихъ еще незначительнѣе, чѣмъ спиртныхъ травильныхъ веществъ, каковыя являются въ большинствѣ случаевъ слишкомъ дорогими. При изготовленіи, примѣненіи и храненіи травильныхъ веществъ нужно соблюдать крайнюю чистоту. Для изготовленія нужно брать стеклянные или эмалированные сосуды, замѣнять которые лишь въ отдѣльныхъ случаяхъ могутъ таковыя изъ дерева или мѣди. Чтобы имѣть въ послѣдствіи исходный пунктъ, нужно каждый разъ точно отвѣшивать красящее вещество и отмѣривать воду. Нужно наблюдать также за тѣмъ, чтобы необходимое соединеніе веществъ наступало лишь на самомъ деревѣ, поэтому слѣдуетъ пользоваться отдѣльными сосудами, кистями и губками. Равномѣрная протрава большихъ поверхностей достигается предварительнымъ равномѣрнымъ смачиваніемъ ея намоченной водой губкой. Равномѣрная окраска также лучше достигается двукратной наводкой слабого, чѣмъ однократной, сгущеннаго раствора. Между каждой наводкой, въ особенности между протравой или слѣдующей за ней полировкой, должно проходить по крайней мѣрѣ 24 часа, чтобы нанесенная при протравѣ на дерево влага могла испариться и не оказала дурного вліянія на слой политуры (бѣлыя пятна). Храниться непортящіяся травильныя вещества должны въ стеклянныхъ или глиняныхъ сосудахъ. Металлической посуды, по возможности, слѣдуетъ избѣгать. Вещества, легко разлагающіяся, нужно приготовить всегда заново. Хранить нужно въ прохладномъ, сухомъ мѣстѣ. Уже при изготовленіи предмета, надо при выборѣ дерева счи-



таться съ протравой. Мязга отъ одного и того же дерева, благодаря своей рыхлости, значительно легче воспринимаетъ травильное вещество, чѣмъ его сердцевина. Тоже самое наблюдается въ отношеніи валежника къ сердцевинѣ. Отъ дерева, богатаго содержаніемъ дубильнаго вещества, какъ, напр., дуба, для совместной обработки можно брать только сердцевину; мязги, по возможности, нужно избѣгать, такъ какъ каждый стволъ, въ зависимости отъ возраста и положенія, содержитъ равное количество дубильнаго вещества, мязга же вообще не имѣетъ его или слишкомъ незначительное количество. Уже въ одномъ и томъ же стволѣ замѣтна разница въ содержаніи дубильнаго вещества между стволомъ и вѣтвями. Если у другихъ породъ деревьевъ нужно подвергнуть протравѣ также мязгу, то ее покрываютъ незадолго передъ протравой слоемъ воды. Наполненіе поръ въ цѣляхъ легкой и быстрой полировки должно происходить лишь послѣ протравы.

*Красящія вещества, необходимыя для протравы.*

Для ближайшаго ознакомленія съ необходимыми для протравы химическими препаратами и другими красящими веществами, мы приводимъ здѣсь краткія свѣдѣнія о составѣ и дѣйствіи продуктовъ, имѣющихъ главнымъ образомъ примѣненіе. Слишкомъ подробное объясненіе бесполезно увеличило бы подъемъ книги, тѣмъ болѣе, что отъ специалиста, желающаго посвятить себя красивой технике, требуются и соответственныя тому познанія по химіи.

### Кислоты.

*Азотная кислота* часто примѣняется при протравѣ дерева и при предварительной протравѣ слоновой и другихъ костей. Цвѣтъ желтовато-бурый, обусловленный содержаніемъ соляной кислоты и желѣза. Химически чистый—безцвѣтенъ. Концентрированная кислота дымитъ на воздухѣ, выдѣляя бурые или бѣлые пары, ядовитые, какъ и сама кислота. Наболѣе сильное дѣйствіе оказываетъ дымящаяся азотная кислота отъ смѣси, полученной отъ варки азотной кислоты съ концентрированной сѣрной кислотой. Окрашиваетъ

дерево въ желтый цвѣтъ, при прожиганіи же надъ пламенемъ безъ копоти получается бурый цвѣтъ. Въ азотной кислотѣ растворяются, за исключеніемъ золота и платины, почти всѣ металлы, образуя азотно - кислыя соли. Разъѣдающее дѣйствіе азотной кислоты на дерево уничтожается, если послѣднее предварительно покрыть слоемъ разбавленнаго нашатыря. Хранятъ азотную кислоту въ стеклянныхъ бутылкахъ съ притертыми стеклянными пробками.

*Сѣрная кислота.* Эта кислота находитъ себѣ меньше примѣненія въ технической обработкѣ дерева, такъ какъ она прожигаетъ дерево. Она есть безцвѣтная маслянистая жидкость, которая, благодаря родству съ водой, растворима въ ней лишь при большой осторожности. Нужно вливать не воду въ кислоту, какъ это бываетъ при другихъ кислотахъ, а напротивъ, постоянно мѣшая воду, слѣдуетъ каплями вливать въ нее кислоту. Приготавливается она изъ сѣрнистой кислоты съ прибавленіемъ воды и азотной кислоты. Сѣрная кислота, изготовленная изъ желѣзнаго купороса, дѣйствуетъ сильнѣе, чѣмъ чистая кислота, на воздухъ она выдѣляетъ пары. Хранится сѣрная кислота должна въ стеклянныхъ бутылкахъ съ стеклянными пробками. Она самая сильная изъ всѣхъ кислотъ. Металлы, растворенные въ сѣрной кислотѣ, даютъ сѣрно-кислыя соли. Употребляютъ сѣрную кислоту для растворенія индиго.

*Соляная кислота.* Чистая соляная кислота безцвѣтна, обыкновенная же окрашена въ желтоватый цвѣтъ. Она есть растворъ хлористаго водорода въ водѣ и искусственно получается путемъ перегонки морской воды съ сѣрной кислотой. Дѣйствіе ея значительно слабѣе, чѣмъ азотной и сѣрной кислоты, но вмѣстѣ съ тѣмъ она является одной изъ самыхъ дешевыхъ кислотъ. Примѣняется она при предварительной протравѣ слоновой кости и другихъ костей, а также для снятія красокъ, такъ, напр., марганцево-кислый калий при помощи соляной кислоты совершенно обезцвѣчивается. Хранится въ стеклянныхъ бутылкахъ съ такими же пробками.

*Щавелевая кислота* образуетъ красивые бѣлые кристаллы. Употребляютъ ее для удаленія ржавыхъ и чернильныхъ пятенъ, а также для уничтоженія нѣкоторыхъ протравъ; примѣняется она въ иныхъ случаяхъ и для бѣленія. Щавелевая кислота ядовита, но не разрушаетъ дерева.

*Уксусная кислота* въ чистомъ состоянii есть прозрачная жидкость, въ продажѣ же она имѣетъ желтоватый цвѣтъ. Получается она пропускомъ этиловаго спирта, крѣпостью не выше 12<sup>0</sup>%, черезъ буковые стружки, находящіяся въ деревянныхъ сосудахъ, въ которыя имѣется снизу доступъ воздуха. Употребляется уксусная кислота для болѣе легкихъ растворовъ основныхъ смолистыхъ красящихъ веществъ и для очистки воды, богатой содержанiемъ извести. Отъ соединенiя съ окисями металловъ получаютъ уксуснокислыя соли, изъ числа которыхъ находятъ себѣ примѣненiе свинцовый сахаръ, въ особенности для протравы темнаго рога. Она часто примѣняется также для предварительной протравы клыковъ гиппопотама, слоновой кости и др. Хранится въ стеклянныхъ бутылкахъ съ стеклянной или обыкновенной пробкой.

*Древесный уксусъ* получается сухой перегонкой дерева съ древеснымъ спиртомъ. Представляетъ изъ себя коричневатую жидкость съ своеобразнымъ запахомъ. Пользуются имъ для полученiя древесно-уксуснокислаго желѣза, прибавляя въ растворъ до тѣхъ поръ желѣзные стружки, пока онѣ больше не будутъ растворяться. Примѣняется древесно-уксусно-кислое желѣзо исключительно для сѣрой протравы дерева, въ соединенiи же съ растворомъ синяго сандала для черной протравы. Хранится въ стеклянныхъ бутылкахъ, закрытыхъ пробкой.

*Сѣрнистая кислота* не есть жидкость, но безцвѣтный газъ, образующiйся при сжиганii сѣры на воздухѣ или въ кислородѣ. При варкѣ мѣдныхъ стружекъ въ сгущенной сѣрной кислотѣ также получается сѣрнистая кислота и сѣрниокислая окись мѣди. Употребляютъ для бѣленія дерева, она дѣйствуетъ поглощая кислородъ и дѣйствуя возстановляюще.

Всѣ кислоты имѣютъ кислый вкусъ, распознаютъ ихъ при помощи синей лакмусовой бумаги, которая при погруженіи въ жидкость тотчасъ окрашивается въ красный цвѣтъ. Всѣ кислоты надѣлены свойствомъ заставлятъ ярче выступать цвѣта.

### Щелочные металлы, щелочи.

*Ѣдкій натръ, сода или мыльный камень* получаютъ соединеніемъ углекислой щелочи натра съ известью, съ цѣлью удаленія находящагося въ связанномъ состояніи углерода. Ѣдкій натръ имѣетъ щелочный вкусъ, растворяетъ всѣ жиры и обращаетъ ихъ въ безводныя мыла. На этомъ основано примѣненіе его для удаленія смолы съ поверхности смолистыхъ деревьевъ, для уничтоженія лаковыхъ и масляныхъ окрасокъ и т. д. Всѣ вещества животного происхожденія, какъ, напр., кожа, щетина отъ кистей, шерстяныя ткани и т. п. разрушаются его дѣйствіемъ, тогда какъ растительныя волокна не портятся отъ него. Поэтому при потребленіи смолистаго натра пользуются кистями, составленными изъ растительныхъ волоконъ. Съ Ѣдкимъ натромъ однороденъ по дѣйствию Ѣдкій калий, но послѣдній значительно дороже. Онъ образуетъ бѣлыя палочки, которыя легко впитываютъ въ себя влагу. Хранятъ въ стеклянныхъ бутылкахъ, лучше всего съ обыкновенными пробками, облитыми парафиномъ для предохраненія отъ воздуха и сырости. Сода, углекислый натръ, образуетъ прозрачные кристаллы, содержащіе въ себѣ большое количество воды. При продолжительномъ прокаливаніи вода испаряется и остается сода, бѣлый порошокъ. Употребляется сода, какъ прибавка къ протравѣ, напр., орѣховой протравѣ, для удаленія смолы съ поверхностей смолистыхъ деревьевъ, для удаленія жира и предварительной протравы рога и т. д. Черезъ прибавленіе углекислоты въ сгущенный растворъ соды получается двууглекислый натръ, не имѣющій никакого примѣненія для техническихъ цѣлей; употребляется онъ при приготовленіи шипучихъ порошковъ.

*Поташъ, углекислый калий*, готовымъ въ природѣ не встрѣчается, но образуется при сжиганіи растительныхъ тканей. Въ продажѣ имѣется въ видѣ бѣлой массы, съ примѣсью отчасти угля, окиси желѣза или окиси мѣди. По своему дѣйствию сходенъ съ содой, почему и примѣняется для тѣхъ же самыхъ цѣлей.

*Амміакъ*, въ торговлѣ называемый нашатырнымъ спиртомъ, есть безцвѣтная жидкость съ характернымъ сильнымъ и ѣдкимъ запахомъ, которая образуется изъ воды, содержащей газъ - амміакъ. Послѣдній на воздухѣ легко улетучивается изъ воды. Употребляютъ амміакъ въ жидкомъ видѣ для растворенія смолъ и слоевъ лака и для протравы дерева, содержащаго дубильное вещество. Съ этой цѣлью цѣлесообразнѣе выставлать предметы подѣ дѣйствіе газа въ закрытыхъ ящикахъ или помѣщеніяхъ, такъ какъ этимъ достигается равномерная окраска и избѣгается порча древесныхъ волоконъ. Получается онъ изъ воды, содержащей газъ, при помощи соляной кислоты. Хранить въ стеклянныхъ бутылкахъ съ таковыми же пробками.

*Жидкое стекло* получается при совмѣстной плавкѣ кварца или песку съ содой. Употребляется въ качествѣ прибавки къ протравѣ, для предотвращенія отъ порчи древесныхъ волоконъ, для удаленія старыхъ лаковыхъ и масляныхъ красокъ, для приданія непромокаемости и негорюемости деревяннымъ предметамъ и т. д. Пока оно находится еще въ жидкомъ состояніи, его можно разбавлять водой, въ сухомъ же состояніи оно не растворимо въ водѣ.

Всѣ щелочи имѣютъ щелочный вкусъ, растворы распознаются при помощи красной лакмусовой бумаги, которая окрашивается въ темно-синій цвѣтъ. Всѣ щелочи надѣлены свойствомъ усугублять краски, т. е. придавать имъ болѣе темный оттѣнокъ. Въ качествѣ прибавки къ травильному веществу, онѣ въ то же время способствуютъ растворенію смолистыхъ веществъ и дѣлаютъ волокна болѣе воспріимчивыми къ протравѣ.

---

## С о л и.

*Аллюминіевыя соли.* Сюда принадлежит сѣрнистый аллюминій, обыкновенные квасцы, иначе называемыя калиевые квасцы, хромовые квасцы и калиево-желѣзные квасцы. Изъ сѣрно-кислаго глинозема при помощи сѣрнокислыхъ щелочей получаютъ квасцы. Квасцы, суть безцвѣтные кристаллы, растворимые въ водѣ, особенно—горячей. Примѣняются квасцы при протравѣ, такъ какъ они надѣлены свойствомъ вступать въ соединеніе съ полученными изъ растительныхъ тѣлъ красящими веществами и образовывать такъ называемые цвѣтные лаки, при томъ, однако, условіи, чтобы квасцы не содержали желѣза. Для испытанія берутъ соль окиси желѣза. Въ растворъ квасцовъ вливаютъ нѣсколько капель соли окиси желѣза. Если растворъ не измѣняется, то въ квасцахъ нѣтъ желѣза, въ противномъ случаѣ онъ окрашивается въ болѣе или менѣе, въ зависимости отъ содержанія желѣза, темно-синій цвѣтъ. Отъ продолжительнаго лежанія на воздухѣ квасцы покрываются бѣлымъ налетомъ и наконецъ распадаются въ бѣлый порошокъ. Хромовые квасцы имѣютъ фіолетовый цвѣтъ, превращающійся при варкѣ въ зеленый.

*Свинцовыя соли.* Сюда относятся свинцовыя бѣлила, свинцовый сахаръ, или уксуно-кислый свинецъ и азотно-кислый свинецъ. Всѣ свинцовыя соединенія ядовиты и отличаются тяжелымъ вѣсомъ. Свинцовыя бѣлила, которыя часто употребляются въ качествѣ верхняго слоя красокъ, получаютъ изъ уксуно-кислаго свинца и углекислоты. На воздухѣ бѣлила слегка темнѣютъ, измѣняясь въ сѣрно-кислый свинецъ. Прибавкой сѣрно-кислаго барія стараются предотвратить это потемнѣніе. Свинцовый сахаръ есть безцвѣтные кристаллы, легко растворимые въ водѣ. Азотно-кислыя соли свинца имѣютъ тотъ же видъ. У обоихъ передъ употребленіемъ полезно фильтровать составъ. Примѣняются онѣ при бѣлой протравѣ рога, а также для бѣлой грунтовки при цвѣтной протравѣ по темному рогу. Слѣдуетъ упомянуть еще соединенія свинцоваго

сахара съ хромовыми солями, при которыхъ получаются оранжево-желтые осадки. Получается свинцовый сахаръ раствореніемъ свинца въ уксусной кислотѣ.

*Желѣзные соли.* При протравѣ многія изъ желѣзныхъ солей оказываютъ большую услугу. Слѣдуютъ въ особенности быть упомянутыми: желѣзный купоросъ или сѣрно - кислая закись желѣза, азотно - кислая закись желѣза, уксусно- или древесно - уксусно-кислая закись желѣза, желѣзо - ціанистый калий и окислая соль желѣза. Желѣзный купоросъ представляется въ видѣ свѣтло - зеленыхъ кристалловъ, содержащихъ въ химическомъ соединеніи воду; въ сухомъ воздухѣ они распадаются въ бѣлую массу, которая, впитывая въ себя изъ воздуха кислородъ, ржавѣетъ, т. е. окисляется. Желѣзный купоросъ служитъ восстанавливающимъ средствомъ для протравы синяго сандала (черная) или же въ соединеніи съ дубильными веществами примѣняется при сѣрой, доходящей до черной, протравѣ. Смотря по крѣпости раствора, т. е. по содержанію въ немъ дубильнаго вещества, можно значительное количество различныхъ породъ деревьевъ травить непосредственно желѣзнымъ купоросомъ. Нужно, однако, брать совершенно чистые, сине-зеленые кристаллы. Всѣ, хоть чуть ржавыя мѣста нужно удалить, если краска не должна имѣть желтоватаго перелива. Породы деревъ, бѣдныя содержаніемъ дубильнаго вещества, нужно покрывать таковымъ передъ протравой желѣзнымъ купоросомъ посредствомъ наведенія слоя галлово- или пирогаллово - кислаго раствора, чтобы получить болѣе темные цвѣта. Оливково-коричневую окраску можно получить посредствомъ катеху или хромового калия и послѣдующею затѣмъ протравкою желѣзнымъ купоросомъ.

*Азотно - кислое желѣзо* получается раствореніемъ желѣзныхъ стружекъ или опилокъ въ холодной разбавленной азотной кислотѣ. Отъ стоянія оно разлагается, потому нужно готовить его всегда свѣжимъ или же покупать небольшими количествами. Примѣняется для черной окраски, послѣ протравы синяго сандаловаго дерева.

*Древесно-укусно-кислое желѣзо* есть растворъ желѣзныхъ стружекъ въ древесномъ укусу. Раствореніе должно происходить въ закрытыхъ бутылкахъ, такъ какъ на воздухѣ оно поглощаетъ кислородъ и затѣмъ образуетъ нерастворимую соль окиси желѣза. Примѣняютъ его для полученія черного окрашиванія раствора синяго сандаловаго дерева, отдѣльно же употребляется для окраски въ сѣрый цвѣтъ деревъ, содержащихъ дубильное вещество.

*Желѣзный или сине-кислый калий или желѣзо-цианистый калий* представляетъ желтые, легко растворимые въ водѣ кристаллы, образующіе съ солями окиси желѣза синіе осадки, которые, однако, не удерживаются на древесныхъ волокнахъ. Онъ представляетъ изъ себя соединеніе закиси желѣза съ синильной кислотой.

*Хлорное желѣзо*—это желтая непрозрачная кристаллическая масса, легко расплывающаяся, растворимая легко въ водѣ и спиртѣ; находитъ также примѣненіе при протравѣ. Растворъ проникаетъ въ древесныя волокна и дѣлаетъ ихъ воспріимчивыми къ протравѣ. Въ соединеніи съ катеху хлорное желѣзо даетъ темно-оливково-зеленую окраску; по дереву, содержащему дубильное вещество, сѣрый вплоть до черного цвѣта. Растворомъ хлорнаго желѣза можно также пользоваться для приостановки кровотеченія, такъ какъ оно сгущаетъ содержащійся въ крови бѣлокъ. Надо упомянуть здѣсь еще, что соединеніемъ желѣза съ кислородомъ пользуются для полученія свѣтлыхъ или темныхъ красныхъ красокъ. Такъ напр., Terra di Sienna, красная охра, англійская красная. Caput mortuum,—есть ничто иное, какъ окись желѣза. Желтая или золотая охра обязана своимъ цвѣтомъ желѣзу.

*Калиева соль* упоминалась уже раньше въ отдѣлѣ щелочей.

*Хромовыя соли.* Хромово-калиева соль образуетъ легко растворимые въ водѣ желтые кристаллы. Примѣняются въ тѣхъ же случаяхъ, какъ и красная хромокалиева соль. Дѣйствіе первой значительно слабѣе, такъ какъ, вмѣсто 2-хъ частей, она содержитъ 1 часть хромовой кислоты на 1 часть окиси калия. На



этомъ основаніи и примѣняется рѣже. Двуххромоки-слый натрій образуетъ также красные, легко раство-римые въ водѣ, кристаллы. На воздухѣ послѣдніе легко сырѣютъ. По содержанію хромовой кислоты натрій выше калия, къ тому же еще и дешевле. Дѣйствіе той и другой соли—одинаковое, хотя хромовый калий не измѣняется на воздухѣ.

*Соли марганца.* Къ солямъ марганца относятся марганцево-калиева соль и марганцевый купоросъ. Изъ соединенія одной части марганца и двухъ частей кисло-рода образуется перекись марганца. Марганцево-кис-лый калий получается изъ перекиси марганца съ ѣдкимъ калиемъ при наличности хлористаго кальція и состоитъ изъ темно-пурпуровыхъ, почти черныхъ, съ зеленымъ металлическимъ блескомъ кристалловъ и иголь, на воздухѣ обыкновенно принимающихъ тем-но-синій стальной оттѣнокъ. Легко растворяется въ холодной и теплой водѣ, окрашивая ее въ темно фіо-летовый цвѣтъ; въ горячей водѣ разлагается. При прокаливаніи перекиси марганца съ ѣдкимъ кали и хлорноватокислымъ калиемъ получается сначала зеле-ная масса. Растворъ послѣдней окрашивается сначала въ зеленый цвѣтъ, но подѣ дѣйствіемъ кислорода ин-тенсивно краснѣетъ. Марганцево-калиевая соль при-мѣняется при коричневой протравѣ, не измѣняющейся отъ свѣта и воздуха,—но зато весьма подверженной дѣйствію кислотъ. Послѣднія дѣйствуютъ возстанов-ляюще и превращаютъ коричневый цвѣтъ въ без-цвѣтную закись марганца. При помощи разведенной соляной кислоты, растворами солей олова и т. д. можно вторично обезцвѣчивать уже протравленные марган-цево кислымъ калиемъ предметы. Марганцево-кислый калий разрушаетъ всѣ животныя вещества, почему и не слѣдуетъ употреблять кистей изъ щетины. Его дѣйствіе обуславливается въ выдѣленіи кислорода при образованіи коричневаго осадка. Калий этотъ имѣетъ примѣненіе не только для протравы дерева, но также для слоновой и другихъ костей. Марганцевый купо-росъ меньше употребляется въ красильномъ произ-водствѣ и образуетъ съ калиемъ и сѣрно-кислымъ

аммоніемъ—квасцы. Помимо того, онъ является однимъ изъ средствъ, которыя употребляются при сушкѣ масляныхъ красокъ.

*Соли никкеля.* Изъ солей никкеля нужно принять во вниманіе сѣрноокислыя его соли, образующія зеленые кристаллы, въ виду же ихъ дороговизны онѣ имѣютъ при окраскѣ дерева мало практическаго примѣненія.

*Мѣдныя соли.* Изъ этихъ солей больше всего употребляется мѣдный купоросъ, затѣмъ уксуснокислая окись мѣди. Мѣдный или синій купоросъ получается прокаливаніемъ при доступѣ воздуха сѣрнистыхъ мѣдныхъ рудъ. Получается онъ также раствореніемъ металлической мѣди въ разведенной сѣрной кислотѣ. Образуетъ красивые, синіе кристаллы и содержитъ въ химическомъ соединеніи большое количество воды (36%). Въ горячей водѣ растворяется пять частей мѣднаго купороса, въ холодной же только двѣ части. Концентрированные горячіе растворы выдѣляютъ при охлажденіи мѣдный купоросъ. Употребляется послѣдній при черной протравѣ дерева, рога и т. д.

*Уксусно-кислая окись мѣди* при протравѣ имѣетъ мало значенія. Въ водѣ она мало растворяется, почти исключительно въ уксусной кислотѣ. Даетъ хорошіе результаты при зеленой протравѣ мрамора.

*Соли олова* получаютъ раствореніемъ олова въ царской водкѣ. Онѣ безцвѣтны, впитываютъ влагу на воздухѣ, отъ прибавленія кислорода превращаются въ гидратъ окисей олова. При протравѣ употребляются для усиленія оттѣнковъ цвѣтовъ (въ особенности красный цвѣтъ пріобрѣтаетъ огненный отливъ). На бѣломъ деревѣ даютъ золотисто желтую окраску. Въмѣсто солей олова, обладающихъ кислотностью, въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ въ оловянныхъ препаратахъ нужно избѣгать этого свойства, употребляютъ оловянно-кислый натрій. Хорошіе результаты получаютъ при предварительной протравѣ перламутра. Соль эта представляетъ изъ себя бѣлый кристаллическій порошокъ.

---

## Животныя красящія вещества.

Эти вещества мало находятъ себѣ примѣненія. Для протравы, собственно, имѣетъ только значеніе кошениль, изъ которой добывается красная карминовая краска. Кошениль разводится на кактусовыхъ плантаціяхъ Мексики и Центральной Америки. Животное содержитъ въ себѣ темно-красный сокъ, состоящій изъ безцвѣтной жидкости, въ которой плаваетъ, въ видѣ шариковъ, красящее вещество. Животныя убиваются горячей водой или парами и затѣмъ высушиваются на солнцѣ. Содержащееся въ животныхъ красящееся вещество есть карминовая кислота. Въ продажу идетъ красный карминъ, который получается посредствомъ раствора квасцовъ съ прибавкой соды. Въ особенности находятъ себѣ примѣненіе красный карминъ при красной протравѣ слоновой и другихъ костей. Отъ прибавки амміака красящее вещество переходитъ въ сине-красный цвѣтъ. Этимъ облегчается, однако, раствореніе его.

## Растительныя красящія вещества.

Красящія вещества растительнаго происхожденія употребляются въ настоящее время въ значительной степени. Они представляютъ собою вытяжки различныхъ деревьевъ и отчасти нѣкоторыхъ растеній. Всѣ важнѣйшія красящія вещества имѣются въ продажѣ въ видѣ твердыхъ или кашеобразныхъ массъ, такъ называемыхъ экстрактовъ, благодаря чему упрощается способъ пользованія ими.

*Алканинъ* есть корень растенія, растущаго въ южной и западной Европѣ, особенно въ Венгріи, и Малой Азіи. Корень бываетъ длиною въ 20 см. и толщиною до 10 мм. и содержитъ въ себѣ смолистое красящее вещество, извлекаемое изъ его корня при помощи спирта или лучше еще горячаго масла. Въ видѣ экстракта можно получить алканинъ въ формѣ темно-коричневой съ своеобразнымъ запахомъ пасты, растворяющейся въ спиртѣ и маслѣ въ красный цвѣтъ, а въ щелочахъ—въ темнокрасный. Вытяжку

алканина употребляютъ при полировкѣ, чтобы придать коричневымъ предметамъ огненный отливъ. При домашней вытяжкѣ съ помощью горячаго масла получается всегда краска болѣе красноватаго оттѣнка, чѣмъ въ готовомъ видѣ въ продажѣ, гдѣ она имѣетъ синеватый оттѣнокъ, благодаря употребленію при изготовленіи петролейнаго эфира или бензина.

*Куркума.* Употребляются корень и корневище этого растенія, свойственнаго южной Азіи, Китаю, Бенгаліи и Кохинхинѣ; содержитъ желтое красящее вещество—куркуминъ и добывается при помощи варки въ спирту или водѣ; подъ дѣйствіемъ щелочей желтое красящее вещество становится красно-коричневымъ. Въ чистомъ видѣ куркуминъ не легко получить, дешевле обойдется домашнее изготовленіе его. Пользуются куркуминомъ для окраски дерева въ желтый цвѣтъ, для окраски политуры, лаковъ и др.

*Синій санталъ* доставляетъ красящее вещество, главнымъ образомъ, для черной и фіолетовой красокъ. Красящее вещество, такъ называемое „Гематоксилинъ“, извлекается изъ дерева и поступаетъ въ продажу въ жидкомъ, а больше всего въ твердомъ видѣ. Самые чистые экстракты существуютъ подъ названіемъ „Гематеинъ“. Жидкій растворъ называется также „санталовымъ карминомъ“. Экстракты много поддѣлываются. Необходимые для протравы растворы должны быть свѣжеприготовленными, такъ какъ подъ вліяніемъ воздушнаго кислорода дѣйствующее начало красящаго вещества въ короткое время преобразовывается въ нерастворимую массу.

*Желтое дерево* или кубанское дерево доставляетъ желтую или коричневатую краску, въ зависимости отъ красящаго вещества, такъ называемую „мориновую кислоту“. Добывается послѣдняя, какъ синій санталъ, вываркою изъ дерева. Отъ прибавленія кислоты растворъ даетъ зеленовато-желтый осадокъ, въ то время какъ щелочи и поваренная соль окрашиваютъ его въ болѣе темный цвѣтъ; желѣзный купоросъ даетъ коричневый растворъ.

*Красное дерево.* Бразильское или фернамбуковое дерево доставляетъ красящее вещество для красной

или фіолетовой красокъ, такъ называемый „Бразилинъ“, который отъ дѣйствія кислотъ даетъ фіолетовую окраску. Соль олова и квасцы окрашиваютъ въ красный цвѣтъ, соли желѣза въ бурый, сода и поташъ въ сине-красный, двуххромокислое кали въ бурый. Полученныя краски мало устойчивы и прочны и вполнѣ замѣняются смолистыми красящими веществами. Въ продажу поступаетъ экстрактъ въ видѣ черной или фіолетово-коричневой на изломѣ блестящей массы.

*Красное санталовое дерево* доставляетъ красящее вещество главнымъ образомъ для окраски политуры такъ называемый „Санталинъ“, который извлекается изъ дерева съ помощью спирта. Для протравы дерева вывариваютъ красящее вещество водой. Отъ прибавленія квасцовъ получается оранжево-красная окраска, отъ прибавленія мѣднаго купороса—коричневая.

*Индиго.* Индиго, индиго-карминъ, индиготинъ или синій карминъ, получается изъ растенія индиго, растущаго въ Остѣ-Индіи (*Indigofera anil.*). Употребляется для синей краски; имѣющееся въ продажѣ красящее вещество представляетъ изъ себя сухую темно-синюю массу, которая часто переходитъ въ фіолетовый и мѣдный цвѣта. Индиго подвергается многочисленнымъ поддѣлкамъ. Индиго нерастворимъ въ водѣ въ разбавленномъ винномъ спиртѣ, эфирѣ, разбавленной сѣрной или соляной кислотѣ. Напротивъ, онъ растворяется въ купоросномъ маслѣ. Въ продажѣ можно получить индиго-карминъ въ тѣстообразной формѣ. Последняя получается раствореніемъ индиго въ сѣрной кислотѣ дѣйствіемъ углекислой извести. Индиго, кромѣ того, (искусственный) изготовляется въ готовомъ видѣ въ тѣстообразной или твердой формѣ. Онъ легко разводится въ водѣ. Индиго является давно извѣстнымъ красящимъ веществомъ, который, однако, значительно вытѣсняется все болѣе и болѣе искусственно изготовляемымъ изъ смолы индиго. Смѣшеніемъ съ желтыми красками получаютъ зеленые, отъ дальнѣйшей же прибавки или предварительной протравы съ коричневыми красящими веществами, оливко-зеленые тона.

## Дубильныя вещества.

Одинаково съ тѣмъ, какъ можно пользоваться при протравѣ дерева содержащимися въ нихъ дубильными кислотами, такъ можно предварительно протравить бѣдныя содержаніемъ породы деревьевъ для позднѣйшей окраски, наводя на дерево растворъ дубильнаго вещества и, давъ послѣднему просохнуть, приступаютъ уже къ дальнѣйшей обработкѣ. Нѣкоторыя дубильныя вещества примѣняютъ также такимъ образомъ, что послѣ того обрабатываютъ ими растворы солей металловъ. Получается дубильная кислота изъ дубовой коры, изъ чернильныхъ орѣшковъ, катеху, дириди и изъ сосновой коры. Наибольшее количество дубильной кислоты содержатъ китайскіе чернильные орѣшки, отъ 70 до 77%, тогда какъ хорошая дубовая кора 12—20%. Всѣ дубильныя вещества превращаютъ металлы въ темныя, нерастворимыя въ водѣ, осадки. Поэтому многія красящія вещества, наведенныя на дерево, содержащее дубильное вещество, даютъ значительно болѣе темныя цвѣта, чѣмъ порода, менѣе богатая содержаніемъ его. Всѣ дубильныя вещества нерастворимы въ водѣ. Для протравы дерева, кости и т. д. имѣютъ значеніе катеху, чернильные орѣшки и приготовляемый изъ послѣднихъ таннинъ, галловая и пирогалловая кислоты.

*Катеху.* Terra Japonica, катеху, гамбиръ или кино получается изъ деревъ, многочисленно растущихъ въ Остѣ-Индіи породъ акацій. Экстрактъ подвергается дѣйствию паровъ и затѣмъ высушивается на листахъ или матахъ. Куски неправильной формы имѣютъ темно-бурую, частями цвѣта кожи, окраску, матовые, малоблестящи и непрозрачны. Кромѣ дубильной кислоты катеху содержитъ въ себѣ еще безцвѣтный составъ „Катехинъ“, который въ соединеніи съ окисляющими, т. е. выдѣляющими кислородъ, веществами, въ особенности же съ двухромокислымъ калиемъ, окрашивается въ коричневый цвѣтъ. Если же растворять катеху въ кипящемъ винномъ спиртѣ и прибавить въ растворъ хлористаго желѣза, то краска дѣлается

оливково-зеленаго цвѣта, отъ дальнѣйшей же прибавки щелочей, краска получается пурпурно-красной. Всегда нужно брать свѣжеприготовленную на водѣ краску. При протравѣ катеху получаютъ отъ свѣтло до темно-коричневой или зеленоватая окраски. Всѣ окисляющія вещества могутъ быть нанесены лишь послѣ нанесенія раствора катеху. Такъ какъ катеху при раствореніи осѣдаетъ при варкѣ на дно сосуда, то нужно его при этомъ часто мѣшать. Въ торговлѣ отличаютъ: 1) коричневый, 2) гамбиръ или желтый катеху.

*Таннинъ или дубильная кислота* представляетъ свѣтло-желтый, безъ запаха, порошокъ, который почается изъ чернильныхъ орѣшковъ примѣсью алко-голя или эфира. Таннинъ имѣетъ терпкій, вяжущій вкусъ, трудно растворимъ въ холодной водѣ, но легко—въ горячей водѣ, спиртѣ или уксусной кислотѣ. Въмѣстѣ съ солями желѣза, особенно желѣзнымъ купоросомъ, азотно или древесно-уксусно-кислымъ желѣзомъ, онъ даетъ соединенія темнаго цвѣта. Водные растворы легко разлагаются на воздухѣ.

*Галловая кислота* возникаетъ изъ таннина или изъ молотыхъ чернильныхъ орѣшковъ. Она образуетъ бѣлыя тонкія блестящія иглы, трудно и мало растворимыя въ водѣ. Въ 1 л. воды при 15° Ц. едва растворяются 7 гр. ея. Она такъ же, какъ и таннинъ, служитъ восстанавливающимъ средствомъ и вытягиваетъ изъ другихъ тѣлъ кислородъ, темнѣя при этомъ сама. Служитъ также для сѣрой и черной протравы.

*Пирогалловая кислота* возникаетъ при нагрѣваніи галловой кислоты до 210—215° Ц. Легко растворима въ водѣ, алкогольѣ и эфирѣ. Поглощая легко изъ воздуха, кислородъ, растворъ окрашивается при этомъ въ темно-коричневый цвѣтъ. Она служитъ также для полученія темныхъ цвѣтовъ. Кислота эта сильно ядовита. Въ продажѣ различаютъ два сорта: I и II. Первый—легокъ, бѣлъ и рыхлъ, второй имѣетъ коричневатый цвѣтъ. Хранить надо въ плотно закрывающихся стеклянныхъ сосудахъ.

## Землистыя красящія вещества.

Изъ числа таковыхъ наибольшее примѣненіе при протравѣ находятъ только кельнская коричневая краска, умбра и Terra di Sienna. Всѣ остальные землистыя красящія вещества почти совсѣмъ не встрѣчаютъ здѣсь примѣненія, такъ какъ они слишкомъ покрываютъ структуру дерева и служатъ больше для окрашиванія поверхности его.

*Кассельская коричневая, кельнская умбра*, происхожденія не минеральнаго, представляетъ изъ себя землистый коричневый уголь красиваго темно-кофейнаго цвѣта. Употребляется главнымъ образомъ для коричневой протравы (протрава орѣховаго дерева), такъ какъ заключающаяся въ массѣ окрашивающая составная ея часть, коричневый карминъ, легко растворяется щелочами (потапъ или сода) и окрашиваетъ дерево. Необходимо, однако, по возможности, профильтровать землистыя составныя части.

*Умбра* есть землистая краска, лучший сортъ которой добывается на островѣ Кипрѣ. Она представляетъ изъ себя соединенія окиси желѣза съ коричневою перекисью марганца и имѣетъ цвѣтъ, доходящій до каштаново коричневаго. Разведенная на маслѣ она нерѣдко находитъ примѣненіе при протравѣ.

*Terra di Sienna (Земля Сіенны)*, красная махагони, носитъ названіе по своему мѣсту находенія Сіенны въ итальянской провинціи Тоскана. Она представляетъ изъ себя видъ охры, притомъ лучший сортъ ея. Отъ природы она свѣтло коричневая, темно-желтая, доходящая до темно-коричневой, отъ прожиганія же дѣлается коричневой, красноватой, оранжево-желтой и т. д. Употребляютъ мелко размолотую Terra di Sienna для масляной протравы, особенно для полученія краснаго махагони цвѣта по ольхѣ и березѣ.

---



## Смолистыя красящія вещества.

Смолистыя красящія вещества, примѣненіе которыхъ при окраскѣ дерева, кости, роговыхъ предметовъ, перламутра и т. д. весьма разносторонне, происходятъ изъ смолы каменнаго угля. Послѣдній содержитъ въ себѣ отъ 5 до 12% бензина, изъ котораго въ 1856 г. впервые былъ полученъ „анилинъ“—составная часть растенія индиго. Въ наше время уже изготовляются изъ многочисленнаго числа другихъ, содержащихся въ смолахъ, жидкостей также и другія смолистыя красящія вещества. Название „анилиновое красящее вещество“ употребляется такимъ образомъ часто неправильно. Мы зашли бы слишкомъ далеко, если бы стали приводить здѣсь способы полученія отдѣльныхъ веществъ, которыя часто достигаются съ большимъ трудомъ, тѣмъ болѣе, что знаніе этого нисколько не облегчаетъ или не затрудняетъ пользованіе ими. Смолистыя краски получаютъ во всѣхъ цвѣтахъ, отъ свѣтло-желтаго до чернаго. Кромѣ того, онѣ допускаютъ, разумѣется, при условіи знанія характерныхъ свойствъ отдѣльныхъ красокъ, смѣшенія ихъ, такъ что является возможность получить любую краску. Помимо того, онѣ имѣютъ еще то преимущество, что ихъ примѣненіе легко и просто, а цѣна низка. Въ настоящее время въ нашемъ распоряженіи имѣется значительное число смолистыхъ красокъ, которыя въ травильномъ дѣлѣ не только вполне выдерживаютъ сравненіе съ прежними красками, но въ отношеніи нѣкоторыхъ изъ нихъ, такъ напр., красной, зеленой и т. д., во многомъ превосходятъ старыя, въ большинствѣ случаевъ, растительныя краски. Вообще дѣлать смолистыя красящія вещества на таковыя съ кислымъ и съ основнымъ характеромъ. Эти двѣ группы враждебны другъ другу и потому ни въ какомъ случаѣ не могутъ составлять смѣси. Почти всѣ смолистыя краски растворимы въ водѣ, многія также въ спиртѣ, только нѣкоторыя разводятся исключительно въ спиртѣ, иныя же требуютъ масла. Въ то время какъ кислыя смолистыя краски всѣ разводимы

въ водѣ и лишь немногія изъ нихъ — въ спиртѣ, всѣ основныя краски разводятся какъ водою, такъ и спиртомъ. Исключительно разводимы спиртомъ лишь такъ называемыя лаковыя красящія вещества, число которыхъ, однако, ограничено и они служатъ для окраски лаковъ и политуръ. Изъ веществъ, растворимыхъ масломъ или эфиромъ, можно развѣ упомянуть алizarиновыя красящія вещества, примѣненіе которыхъ при протравѣ дерева до сихъ поръ пока еще не достаточно разработано. Будетъ ли краска кислая или основная, легче всего распознать посредствомъ „реакціи таннина“. Для этой цѣли растворяютъ 100 гр. таннина и 100 гр. уксусно-кислаго натрія въ 1 л. воды. Отъ испытуемой краски растворяютъ одинъ, въ крайнемъ случаѣ 2 гр. въ 100 гр. воды, вливаютъ немного въ реактивную трубку и прибавляютъ нѣсколько капель смѣси таннина. Затѣмъ слегка подогреваютъ. Если не образуется осадка, то имѣютъ дѣло съ кислымъ смолистымъ красящимъ веществомъ, если же получится таковой, то значитъ — съ основнымъ. Ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ прибавлять слишкомъ много смѣси таннина, такъ какъ благодаря этому растворяются нѣкоторые составы. Раствореніе смолистыхъ красокъ должно по возможности производиться тщательнымъ образомъ. Надо брать для того, если представляется возможность, перегнанную воду, при отсутствіи послѣдней, дождевую или рѣчную воду. Растворять надо всегда горячей водой и при томъ сначала всыпаютъ точно отмѣренное красящее вещество въ сосудъ и затѣмъ только вливаютъ воду и основательно перемѣшиваютъ. Смѣшавъ, прибавляютъ немного больше воды, перемѣшиваютъ снова и потомъ уже только вливаютъ весь остатокъ отмѣренной воды. Вода можетъ достигать въ большинствѣ случаевъ отъ 80 до 90° Ц., только при употребленіи ауралина (желтая основная краска), везувина и хризоидина (желтовато-красныя основныя краски) воду въ крайнемъ случаѣ можно нагрѣвать до 50—60° Ц. Растворимость многихъ основныхъ красокъ можетъ быть повышена прибавленіемъ къ раствору уксусной

кислоты. Считаютъ приблизительно 4 см. на литръ. Растворимости же иныхъ кислыхъ красокъ напротивъ способствуетъ небольшая прибавка соды, или и самой краски или же и растворяющей ее воды. Всѣ растворы слѣдуетъ передъ дальнѣйшимъ употребленіемъ еще профильтровать чрезъ волосяное или изъ льняной или хлопчатобумажной ткани сито для выдѣленія всѣхъ лишнихъ примѣсей. Растворимость красокъ крайне различна; въ то время какъ въ литръ воды одной краски можно растворить до 5 гр., другой можно до 50 гр. и еще болѣе. Надо замѣтить, что для протравы наиболѣе пригодны кислыя красящія вещества, чѣмъ основныя. Наилучшими надо считать ализариновыя краски, которыя имѣются уже всѣхъ цвѣтовъ, хотя еще и не во всѣхъ оттѣнкахъ. Большимъ неудобствомъ является то обстоятельство, что одна и та же краска разными фабрикантами выпускается подъ разными названіями, такъ напр., Бисмаркова—коричневая, основная коричневая, которая охотно примѣняется для окраски въ коричневый или красновато-коричневый цвѣтъ политуры, отмѣчается подъ названіемъ Везувина. Поэтому при покупкѣ нужно обращать точное вниманіе на марку, приложенную къ названію, чтобы получить, когда надо, одинъ и тотъ же тонъ краски, такъ какъ многимъ краскамъ отъ смѣшенія съ другими дается другой оттѣнокъ или же степень краски бываетъ различна въ зависимости отъ марки.

При большомъ количествѣ—свыше 1000—всѣхъ существующихъ смолистыхъ красокъ, трудно, конечно, имѣть въ своемъ распоряженіи всѣ сорта, и поэтому надо стараться обходиться съ наименьшимъ числомъ ихъ и получать желаемую краску путемъ взаимнаго ихъ смѣшенія. Нужно только при смѣшеніи отмѣчать себѣ взятое количество каждой изъ красокъ, чтобы въ послѣдующемъ имѣть уже готовые рецепты составленія. Можно обойтись уже съ основными цвѣтами: желтымъ, краснымъ и синимъ; въ цѣляхъ же практическаго удобства можно рекомендовать имѣть еще въ запасѣ цвѣта, получаемые отъ смѣшенія:

оранжевый, зеленый, черный и фиолетовый. Для облегченія составленія красокъ надо растворить отъ каждой краски равное количество на 1 литръ воды, такъ напр. 10 гр. или 20 гр. на 1 литръ. Растворы нужно хранить въ бутылкахъ со стеклянными пробками. На этикетъ нужно отмѣтить сначала точное названіе краски, отношеніе раствора и характеръ его, т. е. кислый или основной. Этикетка такой бутылки имѣла бы примѣрно такой видъ:

ТА Р Т Р А Ц И Н Ъ.

Кислый 10 : 1000.

При составленіи желаемой краски требуется знать точное количество смѣшиваемыхъ красокъ, что, однако, легко достигается послѣ небольшого обдумыванія и нѣкотораго навыка. Какъ было уже упомянуто, имѣются основные цвѣта: желтый, красный и синій, а также получаемые отъ смѣшенія: оранжевый, зеленый, черный и фиолетовый. Оранжевый получается отъ смѣшенія желтаго съ краснымъ, зеленый—желтаго съ синимъ, фиолетовый—краснаго съ синимъ, тогда какъ черный цвѣтъ получается отъ смѣшенія всѣхъ цвѣтовъ, причемъ одна изъ основныхъ—желтый, красный, синій—въ зависимости отъ смѣшенія преобладаетъ и такимъ образомъ обуславливаютъ зеленоватый, красноватый или лиловатый оттѣнокъ, (бѣлый и черный цвѣта, какъ извѣстно, не являются основными цвѣтами, но дополнительными).

Составленіе происходитъ слѣдующимъ образомъ: прежде всего, для этого надо имѣть цилиндрической формы сосудъ на подставкѣ. На цилиндръ съ его наружной стороны нанесены дѣленія по кубическимъ сантиметрамъ, которыя, обыкновенно рассчитаны при температурѣ воды въ 15° Ц. При этой работѣ, температура не играетъ никакой роли, такъ какъ растворенныя краски холодны, т. е. имѣютъ комнатную температуру. Наилучшимъ является цилиндръ общеою емкостью въ 100 см. и съ дѣленіями по 10 см. Возьмемъ для наглядности слѣдующій примѣръ. Нужно

получить красно-коричневую краску. Такъ какъ въ этой краскѣ основнымъ цвѣтомъ является красный цвѣтъ, то вливаютъ въ цилиндръ небольшое количество его, въ данномъ случаѣ, изготовленнаго раствора красной краски (сорбиновой красной) 30 см. Эту красную краску нужно утемнить прибавкой черной краски, для чего берется въ настоящемъ примѣрѣ 10 см. брилліантовой черной В краски. Теперь испытываютъ краску, взявъ на стеклянную палочку каплю жидкости и капнувъ ее на бѣлую дощечку. Получается тусклое коричневое пятно. Этотъ цвѣтъ надо измѣнить въ красновато-коричневый, постояннымъ прибавленіемъ оранжевой краски (смѣсь желтаго съ краснымъ) и послѣ неоднократной провѣрки обнаруживается, что для полученія желаемаго красновато-коричневаго оттѣнка слѣдуетъ взять оранжевой краски 20 см. Смѣсь въ цилиндрѣ такимъ образомъ составляютъ 30 см. сорбиновой красной, 10 см. брилліантовой черной В и 20 см. оранжевой. Краска составлена правильно, но количества ея не достаточно. Что дѣлать? Надо не забывать, что примѣненные въ данномъ случаѣ растворы всѣ составлены въ одинаковомъ отношеніи (10:1000) и что такимъ образомъ при отвѣшиваніи красящихъ веществъ нужно соблюдать то же отношеніе ихъ, каковое существуетъ въ цилиндрѣ, въ данномъ случаѣ отношеніе 30:10:20 на 1 литръ. Согласно этому отношенію можно составить легко каждое желаемое количество жидкости, такъ какъ, если въ упомянутыхъ красящихъ веществахъ въ 1 л. содержится по 10 гр., слѣдуетъ по масштабу этого отношенія отвѣсить желаемое количество красокъ. Въ данномъ случаѣ нужно напр. 1 л. = 1000 см. травильнаго состава. Отъ отдѣльныхъ составныхъ частей слѣдовательно: 500 см. сорбиновой красной, 166<sup>1</sup>/<sub>3</sub> см. брилліантовой черной В. и 333<sup>2</sup>/<sub>3</sub> см. оранжевой. Въ нихъ содержится, какъ легко рассчитать: 500 гр. сорбиноваго раствора, такъ какъ 1000 см. (нормальный растворъ) содержатъ 10 гр. красящаго вещества, что содержитъ 5 гр. сорбин. краски; брилліантовой черной надо взять 1,66 гр.; оранжевой

3,34 гр., красящаго вещества такимъ образомъ всего 10 гр. вещества на литръ жидкости. Въмѣсто черной краски можно было утемнить красную краску зеленой или желтой съ синей, и представляется такимъ образомъ цѣлый рядъ способовъ получить желаемые цвѣта. Если желаютъ получить болѣе темный оттѣнокъ краски, то слѣдуетъ лишь равномерно увеличить количество каждой краски, если же наоборотъ хотятъ имѣть болѣе свѣтлый тонъ, то разжижаютъ ихъ водой. Въ обоихъ случаяхъ надо отмѣчать требуемое количество прибавки краски или воды, чтобы въ будущемъ можно было сразу точно получить нужный цвѣтъ, не производя опять длительного испытанія. Для испытанія пользуются тонкой отшлифованной деревянной дощечкой, которая быстро впитываетъ въ себя краску и легко даетъ возможность судить объ оттѣнкѣ цвѣта. Надо считаться, однако, съ тѣмъ, что дощечка въ свою очередь вліяетъ на окраску, благодаря содержащемуся въ самомъ деревѣ красящему веществу. Такъ напр., одна и та же краска будетъ темнѣе выглядѣть на деревѣ ольхи, чѣмъ клена.

## Названія и свойства важнѣйшихъ смолистыхъ красящихъ веществъ.

Красящія вещества съ содержаніемъ кислоты.

### *Желтыя красящія вещества.*

*Хинолинъ-желтая* имѣетъ очень свѣтлый тонъ и отличается прочностью, это самая чистая желтая краска съ зеленымъ отливомъ, весьма пригодна для оттѣненія зеленого, синяго и розоваго цвѣта.

*Тартрацинъ* даетъ прекрасную желтую краску, не подвергающуюся измѣненію. Великолѣпно годна для смѣшенія съ другими.

*Чистая желтая* дѣлается красноватой отъ прибавленія кислоты, прочность весьма хороша.

*Нафтоль - желтая* отличается растворимостью и дешевизною; въ отношеніи прочности уступаетъ другимъ краскамъ.

*Метаниль - желтая* имѣтъ зеленоватый отливъ, переходящій въ красноватый отъ прибавленія кислоты. Прочность довольно хороша, мало чувствительна къ щелочамъ.

*Бриллиантовая желтая* обладаетъ большей прочностью, чѣмъ метаниль-желтая.

*Пикриновая кислота* ядовита, непрочна и мало примѣняется.

*Оранжевыя (желто-красныя) красящія вещества.*

*Оранжевая G* самая желтая марка. *Оранжевая R* и *A* болѣе красныя марки, самая дешевая *оранжевая II*. Прочность *оранжевыхъ* марокъ хороша, наилучшая *G*. Имѣются кромѣ того еще марки *кроцеинъ-оранжевая* и *кристалль-оранжевая*.

*Красныя красящія вещества.*

*Пунцовая* отличается прочностью и даетъ такъ называемые пурпуровые цвѣта.

*Пурпуровая шерстяная.* Сюда относится также красная-кошениль *A* и кристалль-пунцовая, изъ которыхъ послѣдняя отличается растворимостью и наиболѣе синимъ оттѣнкомъ. Отличается прочностью.

*Пурпуровая бумажная*, въ особенности эритринъ *X* и *P* отличаются также прочностью.

*Чистая пунцовая* даетъ темные пурпуровые цвѣта.

*Собринъ красная* даетъ прекрасную прочную съ синимъ отливомъ красную краску.

*Азокарминъ G* имѣется въ формѣ тѣста и трудно растворимъ. Болѣе синія марки *азокарминъ B, BB, BX*.

*Фуксинъ S* съ родственными марками *Марронъ S*, и *Красно-фіолетовая*. Изъ нихъ самая желтая марка *фуксинъ S*, съ синимъ отливомъ марка *Красно-фіолетовая 4 R S*.

*Коричневыя красящія вещества.*

Изъ нихъ нужно отмѣтить *Чистую коричневую N*, которая даетъ красновато-коричневую краску, *Окраминъ коричневую MW, M*, и *Тиазинъ-коричневую* съ желтовато-красно-коричневымъ цвѣтомъ. Смѣшеніемъ можно получить любую коричневую краску.

### Фиолетовыя красящія вещества.

*Кислотно - фиолетовая* въ маркахъ 3BN, 4BN, 5BN, 6BN pat; 7B, 4R pat, и BB; прочность хороша. Въ соединеніи съ брилліантовой черной даетъ густой темно-синій цвѣтъ.

*Щелочно-фиолетовая* 6B, 4BR, 6B съ синимъ отливомъ, R съ красноватымъ оттѣнкомъ. Прочность умѣренная.

### Синія красящія вещества.

*Синій шерстяной* по оттѣнку ближе всего стоитъ къ индиго-карминовой.

*Нептуновая синяя* BG имѣетъ яркій голубой цвѣтъ, который отличается особеннымъ блескомъ и среднею прочностью. *Нептуновая синяя* R имѣетъ болѣе темный цвѣтъ. Синяя цвѣта морской воды даетъ ультра-мариновую синюю краску. *Щелочно-синяя* прочнѣе синей, цвѣта морской воды, которой имѣется нѣсколько сортовъ. Лучшими сортами являются *Щелочно-синяя* 6B и *Метиль-щелочно-синяя*. Всѣ щелочныя синія краски надо растворять въ очень горячей водѣ.

*Индиготинъ*. Марки: *Индиготинъ*, *Индиго-карминъ* и *Экстрактъ-индиго*—довольно прочны. *Индиготинъ* имѣется въ видѣ порошка, *Индиго-карминъ* и *Экстрактъ-индиго*—въ видѣ тѣста. Онѣ даютъ цвѣтъ, сходный съ цвѣтомъ настоящаго индиго.

*Чистая синяя* по своимъ качествамъ приближается къ синей, цвѣта морской воды, и въ соединеніи съ брилліантовой черной даетъ черно-синій оттѣнокъ.

### Зеленыя красящія вещества.

*Свѣтло-зеленая, кислотно-зеленая* даетъ свѣтло-зеленый цвѣтъ, легко и глубоко проникаетъ въ дерево. Самой желтой маркой является *Свѣтло-зеленая* S. E. *Желтоватая, Голубовато-зеленая* S. *Нептуновая зеленая* S и SB и *зеленая* P. L. Последняя темнѣе и прочнѣе свѣтло-зеленой, пригодна для полученія оливково-зеленаго цвѣта.

*Зеленая шерстяная* превосходитъ по своимъ качествамъ свѣтло-зеленую.



### *Сърыя красящія вещества.*

*Алицаринъ-сърая.* Здѣсь нужно отмѣтить *Кислотно-алицаринъ-сърую*, отличающуюся красивымъ серебристо-сѣрымъ цвѣтомъ и хорошей растворимостью. За ней слѣдуетъ *Нигрозинъ WL*, затѣмъ *Нигрозинъ WLV* высшій сортъ; послѣдній даетъ больше желтый оттѣнокъ, *WL*—напротивъ сѣрый цвѣтъ съ синимъ отливомъ.

### *Черныя красящія вещества.*

*Бриллиантовая черная* различныхъ марокъ доставляетъ въ большинствѣ случаевъ синевато-черные оттѣнки.

*Этилово-черная* даетъ отличную синевато-черную краску. *Палатиново черная* напротивъ—довольно красивый черный цвѣтъ. Вторая же уступаетъ первой по своей прочности. Отъ смѣшенія съ желтой краской (*Тартрацинъ*) получаютъ изъ Бриллиантовой черной и изъ Нигрозина красивый оливково-зеленый цвѣтъ, отличающійся большой прочностью краски.

### *Основные красящія вещества.*

#### *Желтыя красящія вещества.*

*Аураминъ* можно растворять лишь при 50—60° Ц. *Реонинъ* даетъ темно-желтый цвѣтъ.

*Фосфинъ* даетъ темно-желтый цвѣтъ, но такъ какъ онъ дороже Реонина, то его легко можно замѣнять послѣднимъ.

#### *Оранжевыя красящія вещества.*

*Хризоидинъ* имѣется разныхъ марокъ, даетъ оранжево-желтый цвѣтъ, проникаетъ глубоко въ дерево, надо растворять его въ водѣ, нагрѣтой не выше 50—60° Ц. Для раствора надо брать дистиллированную или конденцированную воду. Самый дешевый сортъ *Хризоидинъ RL*.

### *Коричневые красящие вещества.*

*Везувинъ* или *Бисмаркова-коричневая* даетъ также очень интенсивные цвѣтные тона, которые весьма различны, такъ какъ имѣется много сортовъ. Марка *BL* имѣетъ самый красный оттѣнокъ. Растворять надо какъ и *Хризоидинъ*.

### *Красные красящие вещества.*

*Шафранинъ* принадлежитъ къ самымъ прочнымъ, неизмѣнчивымъ основнымъ красящимъ веществамъ. Лучшая марка является *Шафранинъ Т*, высшій сортъ. Различныя марки отличаются между собою только крѣпостью раствора.

*Фуксинъ* различныхъ сортовъ даетъ частью синеватый, частью желтоватый красный цвѣтъ. *Діамантовый Фуксинъ I* и *Фуксинъ А* въ порошокъ даютъ синій отливъ.

### *Фиолетовые красящие вещества.*

*Метиль-фиолетовая* существуетъ различныхъ марокъ, изъ которыхъ метило-фиолетовая *BB* является главной краской, *4R* — самой красной и *6B* — самой синей.

*Этило-фиолетовая* даетъ самый чистый фиолетовый цвѣтъ съ голубымъ оттѣнкомъ, который иногда встрѣчается въ продажѣ.

### *Синие красящие вещества.*

*Синяя бумажная* даетъ хорошіе темно-синіе оттѣнки.

*Индоинъ-синяя BB* даетъ зеленоватый оттѣнокъ, *Индоинъ-синяя BR* даетъ самый красный оттѣнокъ. Прочность очень хороша.

*Викторія - синяя* отличается яркимъ тономъ, но дорога.

*Нильская синяя* отличается также прочностью и даетъ зеленоватый оттѣнокъ. *Нильская синяя R* — красноватый.

### *Зеленые красящие вещества.*

*Диамантовая-зеленая* наиболее употребительная. За ней слѣдуетъ *Бриллиантово-зеленая*, *Малахитовая зеленая* плохо растворима, потому мало употребительна. Основные зеленые красящие вещества весьма чувствительны къ известковой водѣ и потому на каждый литръ воды, до вложенія красящаго вещества, нужно вливать приблизительно отъ полутора до двухъ см. уксусной кислоты.

### *Черные красящие вещества.*

Чистыхъ черныхъ основныхъ красящихъ веществъ нѣтъ, получаютъ они смѣшеніемъ различныхъ другихъ веществъ. *Ютовая черная*, *Угольная черная* и *Корволинъ*. Сорта: красно-синій или съ желтымъ отливомъ.

Изъ растворимыхъ въ спирту красящихъ веществъ — для желтаго цвѣта: *Хинолинъ* - желтая, *Церофалинъ*; для красновато - коричневаго: *Везувинъ* *OOOL*; для краснаго: *Козинъ*, *Коралинъ* и *Спиртовая пурпуровая*; для коричневаго: *Махагони свѣтлая* и *Махагони темная*; для синяго: *Спиртовая синяя*; для зеленого: *Спиртовая зеленая*, *Спиртовая-оливковая*, *темно-оливковая* *C*; для сине-сѣраго: *Индулинъ* *N*; для чернаго: *Нигрозинъ* *G* и *лаковая черная* *B* высшій сортъ, *MBG*, *MEST*. Всѣ эти упомянутые растворимые въ спирту вещества сначала разводятъ въ маломъ количествѣ спирта, мѣшаютъ хорошо, затѣмъ прибавляютъ нужное количество спирта и осторожно подогрѣваютъ въ водяной банѣ. Желательно также фильтрованіе черезъ льняную ткань. Эти вещества находятъ въ особенности примѣненіе для окрашиванія лаковъ и полатуръ, меньше для протравы дерева. Отмѣчаемъ еще разъ, что основные красящие вещества растворимы въ спирту, а потому могутъ также примѣняться для спиртовой протравы.

## Необходимыя для протравы приборы.

Устройство и оборудованіе необходимыми для протравы приборами мастерской зависитъ отъ величины производства. Во всякомъ, однако, помѣщеніи, гдѣ происходитъ протрава, полировка и вообще другія находящіяся съ ними въ связи работы должны находиться слѣдующіе предметы:

1. *Сосуды для травильныхъ веществъ.* Наиболѣе пригодными въ качествѣ таковыхъ являются эмалированные жестяные горшки. Нужно слѣдить, однако, за тѣмъ, чтобы эмаль внутри горшка не была повреждена, такъ какъ при отпаденіи эмали желѣзо оказываетъ вредное вліяніе на нѣкоторыя травильныя вещества, или же стѣнки сосуда въ этомъ мѣстѣ скоро разрушаются. Послѣднее именно происходитъ если въ составѣ вещества находятся соли мѣди. Наиболѣе удобными по величинѣ являются сосуды для 1 л. объема, они лучше подвергаются чисткѣ. Глиняные сосуды оказываются также хорошими, но только они не должны приходить въ непосредственное соприкосновеніе съ огнемъ, такъ какъ легко лопаются. Простые металлическіе сосуды изъ оцинкованнаго желѣза не рекомендуются, выгодно имѣть всѣ сосуды съ опредѣленнымъ діаметромъ, чтобы ихъ можно было вѣшать, какъ клеевые горшки, въ другой, наполненный водою, горшокъ. Для тѣхъ травильныхъ веществъ, для которыхъ примѣняются соли мѣди, великолѣпно годны сосуды изъ листовой мѣди, такъ какъ при таковыхъ не бываетъ выдѣленій. Для большихъ производствъ, въ которыхъ имѣются паровыя приспособленія, ставятъ сосуды съ травильными веществами такъ, что онѣ могутъ согрѣваться паромъ, причемъ сосуды можно или ставить на плиты, подогреваемые паромъ или устраивать сосуды съ двойными стѣнками, чтобы паръ могъ попадать прямо въ полое пространство. При массовомъ производствѣ мелкихъ предметовъ изъ рога, перламутра и т. д. вѣшаютъ въ каждый сосудъ проволочное сито, въ которое вкладываются ~~травильные~~ предметы и послѣ протравы легко вынуть предметъ подня-

тиемъ сита. Лучше всего для этого употреблять сито изъ мѣдной проволоки. Для храненія травильныхъ веществъ, въ особенности лаковъ и политуръ, надо брать стеклянныя бутылки, которыя должны быть всегда хорошо закрыты. Металлическія бутылки совершенно непригодны.

Желательно имѣть также нѣсколько реактивныхъ трубокъ, чтобы при необходимости того или другого смѣшенія красокъ, сейчасъ же можно было бы подогрѣть самое малое количество на спиртовомъ или газовомъ огнѣ. Упомянуть о необходимости воронки, лучше всего эмалированной или также стеклянной, понятно, излишне. Для измѣриванія жидкости надо имѣть полулитръ и литровую мѣрку, также эмалированныя. Для небольшого количества жидкости пользуются цилиндрическимъ стекляннымъ стаканомъ, снабженнымъ снизу подставкой, а по высотѣ дѣленіями на кубич. сантиметры (1 см.—1 гр. 1000 см.—1 лт.—1 кг. воды). Сосуды постоянно надо держать въ чистотѣ.

2. *Кисти, щетки и губки.* Для наведенія травильнаго вещества употребляютъ не слишкомъ мягкую кисть изъ щетины, въ разрѣзѣ, по крайней мѣрѣ, 20 мм., которая постоянно должна быть хорошо наполнена травильнымъ веществомъ. Для большихъ поверхностей берутъ большихъ размѣровъ кисть или губку. Наводить травильное вещество нужно всегда мокрымъ, распредѣляя равномерно краску большой широкой кистью. Для наведенія острыхъ щелочей, какъ напр. ѣдкаго натра, марганцево-кислаго кали, вмѣсто кистей изъ щетины, которыя разрушаются, берутъ кисть изъ растительныхъ волоконъ или же навязываютъ на рукоятку нитки хлопчато-бумажной ткани и этимъ производятъ наводку. Въ такихъ случаяхъ вполне пригодна и губка, но ее труднѣе очистить. Дерево съ грубыми порами, какъ напр. дубъ или вязъ, требуетъ жестяной кисти, чтобы травильное вещество могло хорошо проникнуть въ поры (сначала наводятъ поперекъ, затѣмъ — вдоль). Жесткія не гибкія кисти необходимы также для наведенія восковыхъ

растворовъ. Мягкія кисти можно сдѣлать менѣ гибкими, если обвести щетину отъ рукоятки бичевкой, такъ что будетъ выступать наружу только небольшой кончикъ щетины. Мягкія кисти необходимы для лакировки. Для спиртовыхъ лаковъ нужны кисти изъ волоса бобра или барсука. Волосыя кисти должны быть всегда полукруглы или дугообразны, при смачиваніи волосы должны сливаться въ острый пучекъ.

Изъ щетокъ надо всегда имѣть щетку съ короткой жесткой щетиной, чтобы счистить съ отшлифованной поверхности шлифовальную пыль, а также у протравленныхъ и высохшихъ предметовъ сильнымъ треніемъ щетки можно опять сгладить выступившія волокна. Щетки далѣе нужны для натиранія предметовъ восковыми мазями, чтобы воскъ могъ равномерно распределиться и проникнуть въ поры дерева. Хранить надо кисти, послѣ тщательной чистки, въ свободномъ отъ пыли мѣстѣ, лучше всего въ закрытомъ ящикѣ. Если травильное вещество часто употребляется, то кисть или губку можно оставлять въ сосудѣ, только надо сосудъ хорошо прикрывать послѣ употребленія, чтобы предупредить высыханіе состава. Лаковые кисти надо особенно тщательно промывать въ спиртѣ, такъ какъ, благодаря отвердѣнію смолы, кисть въ короткое время портится. Лучше всего имѣть для лака особыя бутылки, въ которыхъ кисть остается на все время употребленія лакомъ. Выгоднѣе всего брать для этого стеклянныя бутылки съ широкимъ горлышкомъ и съ стеклянными пробками. Размѣръ бутылокъ отъ 250 до 300 гр. Вмѣсто стеклянной пробки можно брать простую; послѣдняя обклеивается тонкой матеріей, такъ что нижняя поверхность и стороны совершенно обклеены, края же матеріи облегаютъ верхнюю часть пробки. Такая пробка должна входить въ горлышко бутылки, по крайней мѣрѣ на  $1\frac{1}{2}$  см. и плотно входить во внутрь. Затѣмъ, въ пробку, съ нижней стороны, всаживаютъ рукоятку кисти настолько, чтобы кисть при закрытой бутылкѣ отстояла отъ дна послѣдней по крайней мѣрѣ на 5 мм.; прикрѣпляется рукоятка кисти обыкновеннымъ клеемъ. Провертѣть пра-

вильное круглое отверстіе въ пробкѣ лучше всего пробочнымъ буровомъ или же выжигаютъ накаленнымъ желѣзомъ.

Устроенныя такимъ образомъ бутылки не допускаютъ лаку испаряться и кисти отвердѣвать наилучшимъ образомъ. Затвердѣвшія кисти очищаются варкою въ слабомъ растворѣ воды. Засмоленные кисти опускаются въ висячемъ положеніи въ спиртъ. Ставить ихъ надо избѣгать, такъ какъ при этомъ, именно у волосяныхъ кистей, сгибаются волосы. Покрытыя воскомъ щетки или кисти очищаются опусканіемъ ихъ въ бензинъ или терпентинное масло; тщательная промывка и неоднократное проведеніе мокрой щетки обь острый край палки заканчиваютъ чистку. Восковые щетки можно чистить также варкою въ алкоголь, но это обходится слишкомъ дорого.

3. *Вѣсы и гири.* Для опредѣленія вѣса жидкостей служить измѣрительный цилиндръ. У твердыхъ вещей берутъ для этой цѣли вѣсы. Лучше всего пригодны тарировочные вѣсы, со снимаемыми чашками. Для малыхъ количествъ пригодны вѣсы для писемъ или аптечные вѣсы, для большихъ количествъ берутъ десятичные вѣсы. Маленькіе вѣсы должны отвѣшивать до  $\frac{1}{4}$  гр., такъ какъ приходится имѣть часто дѣло у смолистыхъ красящихъ веществъ съ такимъ незначительнымъ количествомъ. Разновѣсъ гирь до 500 гр. долженъ храниться въ хорошо закрывающемся ящикѣ.

Для опредѣленія удѣльнаго вѣса жидкостей служатъ ареометры. Для опредѣленія процентнаго содержанія спирта долженъ быть спиртомѣръ. Желательно также имѣть термометръ съ дѣленіями до 300°. Дѣленія или вытравлены на стеклянной трубчкѣ, или же нанесены на отдѣльную шкалу, помѣщенную въ трубчкѣ, ясно видимую. Хранятся ареометръ и термометръ въ папковыхъ или деревянныхъ футлярахъ.

Помимо всего упомянутаго надо еще имѣть запасъ лакмусовой бумаги для опредѣленія кислотъ и щелочей, а также фильтровальную бумагу и нѣкоторое количество льняной и бумажной ткани для фильтрованія жидкостей.

## Обработка шлифованных поверхностей смолистых древесных породъ передъ протравой.

Смолистыя деревья, въ особенности изъ сосновой породы, благодаря содержанію смолы, часто затрудняютъ проникновенію надлежащимъ образомъ травильнаго вещества вглубь дерева. Особенно замѣтно это между рыхлой мезгой и богатой смолой сердцевинной сосны, лиственницы и друг. подобныхъ деревьевъ. Въ такихъ случаяхъ травильное вещество сначала совсѣмъ не наводится, затѣмъ собирается въ капли и образуетъ темныя пятна наряду съ совершенно бѣлыми мѣстами. Помимо этого, эти смолистыя мѣста легко удаляются при шлифовкѣ. Рекомендуется поэтому предварительно удалить съ такихъ поверхностей смолу. Удаленіе это основано на раствореніи смолы мыломъ; смола смывается, благодаря чему поверхность дѣлается болѣе воспріимчивой къ протравѣ. Протравѣ должна предшествовать хорошая просушка. Средствомъ удаленія смолы являются: 1) промываніе однимъ растворомъ соды, 2) промываніе растворомъ соды съ прибавленіемъ ацетона, 3) промываніе растворомъ въ водѣ марсельскаго мыла. Промывать дерево слѣдуетъ теплымъ растворомъ, а потомъ промыть вторично чистой водой, это дѣлается для удаленія растворенныхъ частицъ смолы. Болѣе сильнаго дѣйствія достигаютъ прибавкой къ содѣ на 1 л.  $\frac{1}{4}$  л. ацетона. Какъ смѣшеніе, такъ и употребленіе должно происходить только при комнатной температурѣ, такъ какъ ацетонъ, благодаря своей низкой температурѣ кипѣнія, при болѣе высокой температурѣ легко испаряется. При примѣненіи марсельскаго мыла берутъ 20 гр. мыла и 1 л. воды и промываютъ въ горячемъ видѣ. Марсельское мыло изготовляется изъ низкаго качества оливковаго масла, но употребляются также и другія масла. Несмотря на то, что предварительное удаленіе смолы со слишкомъ богатыхъ содержаніемъ ея породъ деревьевъ является желательнымъ, даже прямо необходимымъ, оно тѣмъ не менѣе весьма рѣдко примѣняется.



## Бѣленіе дерева.

Бѣленіе предпринимається у тѣхъ древесныхъ породъ, которыя уже сами по себѣ свѣтлаго, еще лучше бѣлаго цвѣта. Здѣсь первое мѣсто занимаетъ кленъ, къ которому можно, пожалуй, присоединить еще липу, осину и серебристый тополь. Условіемъ для бѣленія является совершенно здоровое, свободное отъ пятенъ, образующихся при лежаніи въ сыромъ мѣстѣ, дерево, разрѣзанное соотвѣтственно надобности. Выбѣлить цѣлый стволъ представляло бы непреодолимые трудности. Пятнистое отъ сырости дерево также никогда не можетъ очиститься отъ нихъ. Каждое подвергнутое бѣленію дерево, равно какъ и не бѣленое, съ теченіемъ времени, отъ дѣйствія свѣта и воздуха, становится снова желтоватымъ, бѣлымъ же навсегда не остается. Для свѣтлыхъ цвѣтовъ, напр. для желтаго цвѣта, необходимо бѣлое дерево. Средствами бѣленія являются: хлоръ, сѣрнистый ангидридъ и перекись водорода.

1. *Бѣленіе дерева хлоромъ.* Такъ какъ полученіе хлорнаго газа затруднительно, то употребляютъ хлорную известь, содержащую въ большомъ количествѣ этотъ газъ. Необходима свѣжая хлорная известь, такъ какъ, даже при самомъ лучшемъ храненіи, газъ отъ поглощенія известью воды испаряется. Прежде всего дерево тщательно промывкою растворомъ соды очищается отъ смоляныхъ и дубильныхъ частицъ. Затѣмъ кладутъ дерево въ растворъ состоящій изъ 60 — 100 гр. хлорной извести и 20—30 гр. поташа на 1 л. воды и даютъ, часто перемѣшивая составъ, пролежать тамъ  $3\frac{1}{4}$  —  $1\frac{1}{2}$  часа. Послѣ того промываютъ тщательно чистой водой. Вмѣсто поташа можно брать соду, но въ нѣсколько большемъ количествѣ, такъ какъ она слабѣе перваго. Промывать нужно для удаленія хлора, затрудняющаго протраву и полировку. Для удаленія послѣднихъ слѣдовъ хлора, послѣ промывки водой, надо промыть еще совсѣмъ слабымъ растворомъ соляной кислоты (5—10 гр. соляной кислоты на 1 л. воды). Можно промывать также

растворомъ марсельскаго мыла. Если дерево нельзя опустить въ растворъ, то слѣдуетъ неоднократно промыть поверхность дерева, пока не получится требуемая бѣлизна.

2. *Бѣленіе сѣрнистымъ ангидридомъ.* При сжиганіи сѣры получается сѣрнистый ангидридъ, безцвѣтный газъ, который поглощаетъ изъ другихъ веществъ кислородъ и благодаря этому обезцвѣчиваетъ, вызывая бѣленіе. Для бѣленія ставятъ изготовленный предметъ въ хорошо закрывающееся вмѣстилище, въ которомъ находится нѣсколько чашъ, наполненныхъ сѣрой. Предметы не нужно располагать какъ разъ надъ сѣрой, такъ какъ при сгораніи сѣры на деревѣ могутъ образоваться темныя пятна. Послѣ того, какъ сѣра подожжена, вмѣстилище закрывается. Обкуриваніе продолжается 1 — 2 часа. Провѣтривъ хорошо предметы, можно подвергнуть ихъ дальнѣйшей обработкѣ. Если они были уже готовы, ихъ можно шлифовать.

3. *Бѣленіе перекисью водорода.* Лучшее бѣленіе достигается перекисью водорода, при помощи котораго, не подвергая дерево предварительной обработкѣ, можно выбѣлить таковыя толщины отъ 1 до 5 мм. въ нѣсколько дней. Наиболѣе пригоднымъ для бѣленія является свѣжее дерево, дающее сбереженіе водорода. Перекись водорода имѣетъ характеръ слабой кислоты, можетъ быть, однако, нейтрализована прибавкой амміака или даже, совсѣмъ выщелочена. Въ кислотѣ или нейтральномъ состояніи она оказываетъ лишь слабое дѣйствіе на дерево, напротивъ большой обезцвѣчивающей силой обладаютъ щелочныя, въ особенности амміачныя бани. Растворъ для бѣленія готовятъ прибавкой 20 гр. амміака 0,910 удѣльнаго вѣса къ 1 л. перекиси водорода съ 3% содержаніемъ. Жидкость вливаютъ въ глиняный или для большихъ предметовъ деревянный сосудъ и кладутъ въ него дерево. Отъ времени до времени нужно контролировать составъ, вызываетъ ли онъ щелочную реакцію, т. е. окрашиваетъ ли красную лакмусовую бумагу въ синій цвѣтъ.

Самое бѣленіе можетъ происходить при 15—18° Ц., или же при температурѣ 30—35° Ц. Въ первомъ случаѣ процессъ бѣленія будетъ болѣе продолжительнымъ, но зато лучшимъ по качеству. Во второмъ случаѣ пропадаетъ бесполезно часть перекиси водорода. Въ обоихъ случаяхъ жидкость слабо окрашивается въ желто-коричневый цвѣтъ и издаетъ запахъ, напоминающій таковой скипидара. Дерево оставляютъ въ жидкости отъ 1 до 10 дней, послѣ того оно дѣлается почти совершенно бѣлымъ и прозрачнымъ. Медленная сушка усиливаетъ бѣленіе. Выбѣленное такимъ образомъ дерево не претерпѣваетъ въ своей структурѣ никакихъ измѣненій, рисунокъ ясно виденъ, во всякомъ случаѣ оно дѣлается болѣе воспримчивымъ къ протравѣ отъ большаго раскрытія поръ. Само бѣленіе заключается въ томъ, что выдѣляющійся изъ водорода кислородъ окисляетъ заключающуюся въ деревѣ краску и обезцвѣчиваетъ ее. При пользованіи для бѣленія деревянными сосудами лучше брать уже бывшіе въ употребленіи, такъ какъ они сами отчасти заключаютъ въ себѣ обезцвѣчивающее свойство.

### Цвѣтная протрава дерева.

При составленіи приводимыхъ ниже травильныхъ составовъ, нами было обращено главное вниманіе на то, чтобы самый составъ и примѣненіе были наиболѣе просты, цѣна по возможности низка и дѣйствіе удовлетворительно. Нельзя упускать изъ виду также того обстоятельства, что у нѣкоторыхъ травильныхъ веществъ, а именно тѣхъ, которыя обуславливаютъ измѣненіе содержащагося въ деревѣ дубильнаго вещества, цвѣта могутъ проявиться свѣтлѣе или темнѣе, въ зависимости отъ количества дубильнаго вещества. Въ такихъ случаяхъ, полученная разъ краска и должна служить исходнымъ пунктомъ для того, долженъ ли составъ быть слабѣе или сильнѣе. Судить же по однимъ лишь рецептамъ не всегда можно правильно. Снабженіе книги образцами не принесло бы желаемого результата, такъ какъ съ одной стороны

оно бесполезно увеличило бы цѣну книги, а съ другой стороны не дало бы вѣрной картины, такъ какъ различныя породы деревьевъ и даже различныя части одного ствола даютъ различныя измѣненія окраски, и притомъ съ теченіемъ времени всѣ цвѣта измѣняются, такъ что въ послѣдующіе года значеніе образцовъ было бы довольно проблематично. Приведеніе образцовъ на бумагѣ, какъ это дѣлаютъ иные составители подобныхъ руководствъ, тоже принесло бы немного пользы, такъ какъ цвѣта на бумагѣ выглядятъ иначе, чѣмъ на деревѣ. Кромѣ того опущены тѣ травильныя вещества, которыя могутъ быть потреблены для малыхъ предметовъ, примѣненіе же для большихъ вызываетъ значительное, часто неустранимое, затрудненіе. Нѣкоторыя вещества, какъ напр. составленные изъ растворовъ металловъ, требуютъ нерѣдко для своего развитія высокую температуру, которую тоже желательно избѣжать, изъ опасенія подвергнуть опасности порчи самый предметъ. У деревьевъ, содержащихъ дубильную кислоту, надо особенно обратить вниманіе на то, что краска получаетъ полное развитіе лишь послѣ 12—24 часовъ, затѣмъ надо знать, что высушенное подъ дѣйствіемъ паровъ дерево даетъ существенно другіе результаты, чѣмъ подвергнутое сушкѣ естественнымъ путемъ, которое содержитъ еще всѣ дубильныя вещества.

### Черная протрава.

„Черный“ цвѣтъ есть смѣшеніе цвѣтовъ синяго, зеленого и коричневаго. Поэтому въ каждой полученной черной краскѣ будетъ преобладать одинъ изъ названныхъ цвѣтовъ, такъ что говорятъ: краска имѣетъ синій, зеленый или красный отливъ. Выше всего цѣнится цвѣтъ съ темно-синимъ отливомъ. Всѣ протравленные подъ черный цвѣтъ предметы должны быть для сохраненія чисто чернаго цвѣта покрыты политурой, содержащей черное красящее вещество, такъ какъ содержаніе желтаго цвѣта политуры даетъ зеленоватый оттѣнокъ.

*а) Деревья, бѣдныя содержаніемъ дубильнаго вещества.*

1) Растворяютъ 100 гр. экстракта синяго санталоваго (ямайскаго) дерева въ 2 л. кипящей воды, выпариваютъ смѣсь до полученія только 1 л. и затѣмъ прибавляютъ 10 гр. прокаленной извести или же 27 гр. кристаллической соды. Экстрактъ синяго дерева измельчаютъ, опускаютъ въ воду, завернувъ въ ткань, чтобы не дать смѣси пригорать на днѣ сосуда. Соду прибавлять надо осторожно, такъ какъ жидкость начинаетъ сейчасъ же пѣниться и легко перекипаетъ черезъ сосудъ. Образовавшуюся пѣну надо снять. Горячимъ растворомъ травятъ дерево предварительно, затѣмъ травятъ растворомъ отъ 50 до 70° двухромокислаго кали въ 1 л. воды. Цвѣтъ получается совершенно черный.

2) Варятъ медленно 100—150 гр. стружекъ синяго санталоваго дерева, 40—50 гр. истолченныхъ чернильныхъ орѣшковъ и нѣсколько граммовъ мѣднаго купороса въ 1 л. воды, пока составъ не выпарится до половины. Составъ фильтруютъ черезъ грубую льняную ткань и производятъ первоначальную протраву. Потомъ травятъ вторично составомъ изъ 70 гр. двухромокислаго кали въ 1 л. воды. Послѣ сушки дерево на поверхности будетъ окрашено въ зеленовато-сѣрый цвѣтъ, но послѣ шлифовки и наводки льнянымъ масломъ дѣлается сейчасъ же совершенно чернымъ.

3) Предварительно травятъ растворомъ сантала, указаннымъ въ № 1, и потомъ составомъ изъ 30 гр. чистаго не ржаваго желѣзнаго купороса и 5 гр. ярь-мѣдянки въ 1 л. воды.

4) Сначала травятъ растворомъ, приведеннымъ въ № 1, а потомъ древесно-уксусно-кислымъ желѣзомъ; такъ какъ это желѣзо на воздухѣ легко разлагается, то нужно прибавлять къ нему  $\frac{1}{10}$  часть мышьяковистаго ангидрита и немного уксусной кислоты, и хранить въ хорошо закрытыхъ стеклянныхъ бутылкахъ.

5) Травятъ растворомъ № 1 или варятъ 150 гр. стружекъ синяго санталоваго дерева въ 1 л. воды и прибавляютъ 15 гр. мѣднаго купороса, затѣмъ травятъ горячимъ, предварительно профильтрованнымъ соста-

вомъ. Послѣ того сунать дерево нѣкоторое время на воздухъ и травятъ азотно-кислымъ желѣзомъ. Если черный цвѣтъ недостаточно чистъ, то наводятъ еще слой раствора синяго дерева.

6) Варятъ 300—350 гр. мелко-истолченныхъ чернильныхъ орѣшковъ въ 1 л. воды, процѣживаютъ жидкость, опускаютъ въ нее на  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  часа предметы, подлежащіе протравѣ. Затѣмъ кладутъ ихъ въ профильтрованный кипящій растворъ, состоящій изъ 100 гр. экстракта синяго дерева, 50 гр. уксусно-кислой окиси желѣза, 8 гр. квасцовъ и 10 гр. гуммиарабика въ 1 л. воды, оставляютъ въ немъ 1 часъ и затѣмъ сушатъ. Цвѣтъ получается чистый черный и глубоко проникаетъ во внутрь. Въ особенности можно рекомендовать этотъ рецептъ для протравы склеенныхъ листовъ дерева.

7) Растворяютъ въ водѣ пирогалловую кислоту (берутъ не очень мало), нѣсколько разъ травятъ ею, затѣмъ травятъ разбавленнымъ въ водѣ древесно-уксусно-кислымъ желѣзомъ (350 гр. желѣза и 650 гр. воды). Если цвѣтъ получается не достаточно черный, то повторяютъ наводку.

8) Растворяютъ 200 гр. катеху въ 1 л. воды и варятъ въ теченіе часа, пополняя испаряющуюся жидкость. Затѣмъ прибавляютъ немного квасцовъ безъ содержанія желѣза и травятъ горячимъ растворомъ дерева. Заканчиваютъ протраву наведеніемъ концентрированного раствора двуххромокислаго кали. Получается темный черно-коричневый цвѣтъ.

9) Растворяютъ 100 гр. экстракта синяго дерева и 4 гр. желѣзнаго купороса въ 1 л. воды и варятъ 2 часа; вмѣсто испаряющейся воды подливаютъ новую. Растворъ послѣ того готовъ и наводится нѣсколько разъ. Прибавкою креозота правильный растворъ предохраняется отъ заплѣсневѣнія.

10) Варкою 125 гр. синяго дерева въ 1 л. воды съ прибавкою 23 гр. желтаго хромо-кислаго кали получаютъ хромовыя чернила, дающія, однако, не совсѣмъ хорошій черный цвѣтъ. Для твердыхъ породъ деревьевъ является непригоднымъ.

*б) Деревья, богатые содержаніемъ дубильнаго вещества.*

Всѣ породы деревьевъ, богатые содержаніемъ дубильнаго вещества, можно легко и хорошо травить въ черный цвѣтъ наведеніемъ древесно-уксусно-кислаго желѣза или концентрированнаго воднаго раствора желѣзнаго купороса. Растворомъ соли-окиси желѣза можно также получить, въ зависимости отъ густоты, сѣровато до чисто черного цвѣта. Дѣйствіе заключается здѣсь въ превращеніи содержащагося въ деревѣ дубильнаго вещества подъ дѣйствіемъ солей желѣза.

**Сѣрая протрава.**

Окраскѣ въ сѣрый цвѣтъ лучше всего поддается бѣлое дерево клена. Кромѣ того, сѣрая протрава примѣняется еще для дуба и ясеня. Больше въ коричневый оттѣнокъ переходятъ краски у вяза. Мягкіе сорта деревьевъ, какъ липа, ольха, береза смѣшиваютъ свою собственную основную окраску съ сѣрымъ цвѣтомъ. Сѣрый цвѣтъ самъ по себѣ не является основнымъ цвѣтомъ и представляетъ изъ себя переходную отъ черного къ бѣлому. Лучшіе сѣрые цвѣта получаются при пользованіи дубильными веществами. У деревьевъ, бѣдныхъ содержаніемъ этого вещества, нужно сначала наводить его на дерево. При этомъ пользуются галловою и пирогалловою кислотами. Первая даетъ болѣе свѣтлые тона, чѣмъ послѣдняя. Прекрасную свѣтло-сѣрую окраску получаютъ при помощи кислотнаго ализариноваго сѣраго красящаго вещества или Нигрозина WL.

*а) Деревья, бѣдные содержаніемъ дубильнаго вещества.*

1. Растворяютъ 40 гр. галловой кислоты въ 1 л. воды, травятъ сначала ею, потомъ растворомъ 5 гр. чистаго желѣзнаго купороса въ 1 л. воды. Краска развивается лишь черезъ нѣсколько дней на воздухѣ въ свѣтло-сѣрый цвѣтъ.

2. Растворяютъ 50 гр. галловой кислоты въ 2 л. воды, травятъ сначала этимъ, затѣмъ растворомъ

25 гр. желѣзнаго купороса въ 1 л. воды. Получается болѣе темный сѣрый цвѣтъ.

3. Растворяють 100 гр. галловой кислоты въ 1 л. воды, травятъ сначала этимъ составомъ, затѣмъ растворомъ 100 гр. желѣзнаго купороса въ 1 л. воды. Полученная окраска вскорѣ дѣлается сине-черной.

При примѣненіи всѣхъ этихъ рецептовъ надо слѣдить за тѣмъ, чтобы краска высыхала лишь медленно на воздухѣ. Если окраска приметъ сразу сѣрый цвѣтъ, то можно опредѣленно рассчитывать на то, что она черезъ нѣсколько дней измѣнится до сине-чернаго цвѣта. Поэтому при этихъ протравахъ рекомендуется двойная осторожность.

4. Растворяють 10 гр. ляписа въ 1 л. воды, сначала травятъ этимъ растворомъ, затѣмъ составомъ изъ 10—50 гр. пирогалловой кислоты въ 1 л. воды. Чѣмъ крѣпче послѣдній растворъ, тѣмъ темнѣе получится сѣрая окраска, которая именно хорошо осѣдаетъ на деревѣ клена. Въмѣсто галловой кислоты можно примѣнять пирогалловую кислоту или также таннинъ; при таннинѣ краска получается болѣе сине-сѣрая, при пирогалловой кислотѣ сѣрая получаетъ болѣе свѣтлый оттѣнокъ. Всѣ краски, полученные мѣднымъ купоросомъ на дубильномъ веществѣ или деревѣ, содержащемъ его, можно легко уничтожить наведеніемъ воднаго раствора щавелевой кислоты или обмываніемъ этимъ растворомъ. Степень крѣпости раствора зависитъ отъ подлежащей уничтоженію сѣрой краски; чѣмъ она темнѣе, тѣмъ сильнѣе долженъ быть растворъ. Свыше 120 гр. щавелевой кислоты на 1 литръ не надо, однако, брать. Послѣ того слѣдуетъ промыть тщательно чистой водой.

*б) Деревья, богатые содержаніемъ дубильной кислоты.*

1. У дуба получается сѣрый цвѣтъ, отъ свѣтлаго до темнаго, при помощи холоднаго воднаго раствора желѣзнаго купороса (безъ ржавчины). Оттѣнокъ цвѣта зависитъ отъ количества дубильнаго вещества дерева; употребляется растворъ отъ 2 до 30 гр.

2. Осинное дерево, содержаніе дубильнаго вещества котораго значительно меньше, требуетъ болѣе



сильныхъ растворовъ. Пригодный сѣрый цвѣтъ получается лишь при растворѣ 10—15 гр. желѣзнаго купороса въ 1 л. воды. (Желѣзный купоросъ растворять холоднымъ способомъ и въ такомъ же видѣ примѣнять). Такъ какъ каждая порода дерева, въ зависимости отъ основного ея цвѣта и содержанія дубильнаго вещества, даетъ различные результаты, то является необходимымъ дать нѣкоторыя указанія относительно окрашивания въ сѣрый цвѣтъ. Получается красновато-свѣтло-сѣрый цвѣтъ на кленѣ отъ раствора хромовыхъ квасцовъ 10° Боме; мышино-сѣрый цвѣтъ на акаціи хромо-калиевымъ растворомъ, на яблонѣ растворомъ древесно-уксусно-кислаго желѣза; на грушевомъ деревѣ растворомъ древесно-уксусно-кислаго желѣза; на березѣ растворомъ хромовыхъ квасцовъ; темно-сѣрый цвѣтъ на дубѣ растворомъ азотно-кислыхъ солей мѣди; цвѣтъ гри-деперль: на дубѣ растворомъ кислоты; на ольхѣ и вишневомъ деревѣ мѣднымъ купоросомъ; на вязѣ двуххромокислымъ кали или желѣзнымъ купоросомъ.

### Коричневая протрава.

Въ коричневый цвѣтъ можно окрашивать, за исключеніемъ черно-коричневыхъ породъ дерева, всѣ древесныя породы. Лучше всего пригодны тѣ породы, которыя имѣютъ равномерную, не слишкомъ плотную структуру. Въ особенности хороша сѣрая протрава на мягкихъ деревьяхъ, какъ ольха, грушевое дерево, красный букъ и т. д. Коричневый цвѣтъ, такъ же какъ и сѣрый, получается смѣшеніемъ. Смѣшиваются красный цвѣтъ съ чернымъ съ прибавленіемъ желтаго и синяго. Имѣя въ виду это смѣшеніе, легко можно изъ смолистыхъ красящихъ веществъ получить любой цвѣтъ. Градація оттѣнковъ по этой причинѣ можетъ быть весьма численна; отъ желтовато-красновато-коричневаго цвѣта можно дойти до темнаго черно-коричневаго цвѣта. Самой употребительной изъ всѣхъ красокъ, благодаря богатству оттѣнковъ, является коричневая краска. Помимо того этому способствуетъ то обстоятельство, что имѣется большое

число прочныхъ красящихъ веществъ для коричневой протравы, которая притомъ и дешевле. Въ зависимости отъ крѣпости травильнаго состава и содержанія дубильнаго вещества въ деревѣ получаются болѣе свѣтлые или темные тона сѣраго цвѣта.

*а) Деревья, бѣдные содержаніемъ дубильнаго вещества.*

1) Растворяютъ 25—50 гр. поташа или 50—100 гр. соды въ 1 л. воды, варятъ растворъ и, постоянно перемѣшивая, прибавляютъ къ нему 200 гр. кельнской умбры. Надо соблюдать осторожность, такъ какъ жидкость легко перекипаетъ. Послѣ полного растворенія даютъ нѣкоторое время простоять раствору и затѣмъ процѣживаютъ черезъ грубую льняную ткань, для удаленія землистыхъ составныхъ частей. Травить надо горячимъ составомъ, цвѣтъ получается темно-коричневый. Разжиженіемъ состава наполовину получаютъ, именно на ольхѣ, прекрасный коричневый цвѣтъ средняго тона. Если краска должна имѣть больше красноватый отливъ, то рекомендуется прибавка раствора экстракта краснаго дерева или же красно-коричневаго смолистаго красящаго вещества.

2) Растворяютъ въ теплѣ, постоянно перемѣшивая, 50—100 гр. катеху или 25—50 гр. катехина въ 1 л. водѣ. Испаряющаяся при варкѣ вода пополняется заново. Требуется постоянное перемѣшиваніе, чтобы не дать смолистому катеху пригорѣть или осѣсть на дно сосуда. Травятъ сначала этимъ горячимъ растворомъ, потомъ воднымъ растворомъ 10—15 гр. двухромокислаго кали. Оба травильныхъ вещества нужно держать въ отдаленіи другъ отъ друга, съ тѣмъ, чтобы соединеніе происходило лишь въ древесныхъ волокнахъ.

3) Готовятъ растворъ катеху, какъ указано въ № 2, затѣмъ прибавляютъ на 1 л. жидкости 10 гр. соды и 5 гр. свободныхъ отъ желѣза квасцовъ. Для повторной протравы пользуются растворомъ кали, указаннымъ въ № 2. Полученный цвѣтъ колеблется въ зависимости отъ крѣпости раствора между свѣтло-коричневымъ и темно-черно-коричневымъ. Катеху одно

даетъ грязноватый желто-коричневый цвѣтъ, который отъ времени темнѣетъ. Всѣ предметы, протравленные катеху и калиемъ, черезъ нѣкоторое время свѣтлѣютъ, вообще же краска довольно устойчива. Катехинъ чище чѣмъ катеху и дѣйствуетъ вдвое сильнѣе. Желательно имѣть растворы катеху всегда свѣжеприготовленными и передъ употребленіемъ процеживать черезъ грубую льняную ткань.

4) Растворяютъ 150—200 гр. имѣющагося въ продажѣ экстракта орѣхового травильнаго вещества въ 1 л. кипящей воды, процеживаютъ и производятъ растворомъ протраву. Послѣ вторичной протравы слабымъ растворомъ желѣзнаго купороса, цвѣтъ приобретаетъ больше свѣтло-коричневый оттѣнокъ, отъ хромокалиеваго же раствора становится больше красноватымъ. Въмѣсто желѣзнаго купороса можно брать разбавленнаго водою древесно - уксуснаго кислаго желѣза.

5) Отвариваютъ въ водѣ зеленныя скорлупки грецкихъ орѣховъ съ прибавкою соды или ѣдкаго натра, пока не получится достаточно сильный коричневый травильный составъ. Отъ прибавки кельнской умбры растворъ темнѣетъ. Получается красивый коричневый цвѣтъ средняго тона.

6) Растворяютъ въ литрѣ тепловатой воды 50 гр. марганцево-кислаго кали и наводятъ его на дерево. Получается цвѣтъ отъ коричневаго до чернo-коричневаго. Краска въ высшей степени не подвержена вліянію свѣта и воздуха. Для наводки нельзя пользоваться кистью изъ щетины, такъ какъ марганцево-кислый калий разрушаетъ животныя ткани. Поэтому надо брать вату или кисть изъ растительныхъ волоконъ. Составъ долженъ быть всегда свѣжеприготовленнымъ, такъ какъ онъ легко разлагается на воздухѣ. Предметы, слишкомъ темно протравленные, можно опять сдѣлать свѣтлыми промывкой разбавленнымъ растворомъ соляной кислоты, послѣ чего надо промывать еще чистой водою.

7) Красновато-коричневый цвѣтъ можно получить на нѣкоторыхъ деревьяхъ наводкой разведенной азот-

ной кислоты, за которой должна слѣдовать немедленная просушка надъ некопящимъ пламенемъ спиртовой или газовой горѣлки или надъ огнемъ древеснаго угля. Береза, букъ, ольха и т. д. дѣлаются красноватокоричневыми. Протрава азотной кислотой была раньше излюбленнымъ средствомъ при протравѣ тростей.

8) Вывариваютъ въ водѣ стружки дерева махагони съ небольшою прибавкою соды, послѣ фильтровки выпариваютъ жидкость до желаемой крѣпости и травятъ этимъ растворомъ. Отъ большой прибавки соды цвѣтъ принимаетъ синеватый или фіолетовый оттѣнокъ. Получаемая на деревѣ окраска красновато-коричневая и имѣетъ свойство, какъ и дерево махагони, съ теченіемъ времени темнѣть.

9) Протираютъ мелко измельченнымъ Terra di Sienna, лучше всего въ льняномъ маслѣ, и затѣмъ тряпочкой или короткой кистью наносятъ этотъ масляный травильный растворъ на смоченное еще разъ послѣ шлифовки и снова высушенное дерево. Это смачиваніе имѣетъ цѣлью открыть поры дерева для принятія красящаго вещества. Послѣ наводки шлифовкой съ помощью стеклянной бумаги равномерно распредѣляютъ травильное вещество. Вмѣсто масла Terra de Sienna можно растворять водой. Раскрытіе поръ водою тогда не требуется. Недостаткомъ этого способа является неравномерное распредѣленіе краски. Если окраска должна имѣть болѣе темный цвѣтъ, то сначала пользуются рецептомъ № 7. Чтобы утемнить краску, часто прибѣгаютъ къ прибавкѣ умбры, которую протираютъ вмѣстѣ съ Terra di Sienn'ой.

10) Растворяютъ 50 гр. поташа или соды въ 1 л. воды и окрашиваютъ горячимъ растворомъ дерево. Послѣ сушки травятъ еще растворомъ 50 гр. пирогалловой кислоты въ 1 л. воды. Если берутъ болѣе сильные растворы, то получаютъ болѣе темные тона, при примѣненіи болѣе слабыхъ, получаютъ свѣтлые оттѣнки. Обращаемъ вниманіе, что и при этой протравѣ, какъ и при всѣхъ другихъ, основанныхъ на измѣненіи дубильнаго вещества, о результатѣ окрашиванія можно судить лишь спустя нѣкоторое время.

*б) Деревья, богатые содержаніемъ дубильнаго вещества.*

Деревья, богатые содержаніемъ дубильнаго вещества, въ особенности дубъ, орѣховое дерево, махагони, вязъ и т. д. травятъ въ коричневый цвѣтъ, пользуясь находящимся въ деревѣ дубильнымъ веществомъ.

1) Свѣтло-коричневый цвѣтъ на дубѣ получается наведеніемъ на дерево известковаго молока. Известковое молоко получается гашеніемъ извести въ водѣ, затѣмъ его отстаиваютъ, чтобы твердая составная часть осѣли на дно, и тогда употребляютъ эту ѣдкую воду для протравы. Если она недостаточно прозрачна, то процеживаютъ ее черезъ льняную ткань. Чѣмъ крѣпче ѣдкое свойство воды, тѣмъ темнѣе получается окраска. Разбавлять известковое молоко можно прибавкой воды. Отъ известковаго молока махагони принимаетъ красивый коричневый цвѣтъ, а орѣховое дерево - зеленовато-коричневый.

2) Травятъ дерево воднымъ растворомъ ѣдкаго калия или натра. Для раствора нужно брать, смотря по желаемому оттѣнку, отъ 10 до 50 гр. на одинъ литръ. У дуба можно получить цвѣта отъ свѣтлаго сѣро-коричневаго до темно-коричневаго съ краснымъ отливомъ.

3) Хорошимъ травильнымъ веществомъ является двухромокислое кали, при помощи котораго можно получить всѣ оттѣнки коричневаго цвѣта, смотря по силѣ раствора. Здѣсь употребляютъ растворы отъ 10 до 75 гр. на литръ. Орѣховое дерево принимаетъ цвѣтъ сѣро-коричневый, махагони темно-коричневый. Коричневый цвѣтъ различныхъ оттѣнковъ получается съ помощью амміака. Шлифованное дерево просто на просто покрывается амміакомъ. Всѣ протравленные амміакомъ предметы принимаютъ, однако, цвѣтъ, переходящій болѣе въ сѣрый, чѣмъ коричневый. Въмѣсто протравы жидкимъ амміакомъ можно скорѣе рекомендовать таковую амміачнымъ газомъ, такъ какъ при этомъ достигается гораздо болѣе равномерная окраска.

---

## Красная протрава.

Красный цвѣтъ есть единственный основной цвѣтъ, который отъ смѣшенія съ темнымъ переходитъ въ оранжевый, отъ дальнѣйшей прибавки синяго цвѣта даетъ красно-коричневые тона. Для красныхъ цвѣтовъ бѣлое дерево является наилучшимъ, также деревья съ красноватымъ основнымъ цвѣтомъ, какъ напр. ольха, подходятъ также очень хорошо. Желтоватый основной цвѣтъ даетъ красноватую окраску, болѣе оранжево-коричневый основной цвѣтъ—коричнево-красную окраску. Вообще же для краснаго цвѣта пользуются смолистыми красящими веществами, такъ какъ краски растительнаго или животнаго происхожденія никогда не дадутъ столь прекрасныхъ окрасокъ и главное въ устойчивости уступаютъ первымъ.

1) Растворяютъ въ кипящей водѣ экстрактъ краснаго дерева, процѣживаютъ, травятъ сначала этимъ дерево, а потомъ воднымъ растворомъ соды или поташа. Чѣмъ концентрированнѣе содовый растворъ, тѣмъ больше переходитъ краска въ синевато-красный цвѣтъ, чѣмъ гуще растворъ краснаго дерева, тѣмъ больше дѣлается окраска коричнево-красной.

2) Травятъ дерево воднымъ растворомъ экстракта краснаго дерева, сушатъ и снова травятъ растворомъ отъ 40 до 60 гр. свободныхъ отъ желѣза квасцовъ въ 1 л. воды.

3) Растворяютъ 200 гр. экстракта краснаго дерева въ 1 л. воды, травятъ этимъ и затѣмъ снова растворомъ 50 гр. квасцовъ, чистыхъ отъ желѣза, въ 1 л. воды; потомъ 50 гр. двухромокислаго кали въ 1 л. воды. Получается красивый коричнево-красный цвѣтъ.

4) Растворяютъ 100 гр. краснаго кармина въ 1 л. воды съ прибавкою незначительнаго количества амміака (до 5 гр.), травятъ этимъ и затѣмъ еще растворомъ, составленнымъ изъ 50 гр. соли свинца и 10 гр. виннаго камня въ 1 л. воды.

5) Варягъ 150 гр. санталовыхъ стружекъ съ прибавкою 50 гр. квасцовъ, процѣживаютъ жидкость и затѣмъ травятъ дерево.

6) Кладуть  $\frac{1}{2}$  кл. стружекъ синяго дерева и  $\frac{1}{4}$  кл. стружекъ краснаго дерева въ такое количество уксуса, чтобы онъ совершенно покрывалъ стружки. Ихъ отстаиваютъ въ теплѣ, пока не получится достаточная вытяжка красящаго вещества. Затѣмъ варятъ съ прибавкой воды эту вытяжку, прибавляютъ немного квасцовъ и травятъ этимъ дерево.

7) Варятъ 100 гр. маріоны въ 1 л. воды съ прибавкой 15 гр. соли цинка, процѣживаютъ и этой жидкостью травятъ дерево.

8) Травятъ сначала дерево растворомъ 1—10 гр. желѣзнаго купороса, затѣмъ растворомъ экстракта краснаго дерева. Получается коричнево-красный цвѣтъ. Всѣ цвѣта, полученные краснымъ деревомъ при повторной протравѣ, разведенной соляной кислотой, принимаютъ болѣе яркую красную окраску. Равнымъ образомъ соляной кислотой можно переводить всѣ краски, полученные при помощи краснаго дерева, въ красный цвѣтъ.

### Желтая протрава.

Желтый цвѣтъ есть также основной цвѣтъ, который отъ смѣшенія съ краснымъ даетъ всѣ оттѣнки желтаго. Смотря по тому, что преобладаетъ въ смѣшеніи, желтый или красный цвѣтъ, получается желтоватый или красноватый оттѣнокъ. Отъ смѣшенія желтаго цвѣта съ синимъ получается зеленый цвѣтъ. Изъ деревьевъ лучше всего пригоденъ клень, затѣмъ бѣлый букъ и липа. Деревья съ темнымъ основнымъ цвѣтомъ—исключаются. Всѣ желтые цвѣта мѣняются, такъ какъ даже самое бѣлое дерево само по себѣ темнѣетъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, конечно, и желтый цвѣтъ мѣняется въ коричневатый. Въ качествѣ красящихъ веществъ употребляются почти исключительно смолистые вещества, такъ какъ ихъ устойчивость превосходитъ таковую растительныхъ красящихъ веществъ и средствъ, какъ напр. хромовой кали, съ теченіемъ времени, значительно темнѣетъ. Изъ не смолистыхъ красящихъ веществъ пригодны слѣдующіе травильные составы:

1) Растворяютъ 10 гр. хромокислаго или двухромокислаго кали въ 1 л. воды и этимъ травятъ. Получается цвѣтъ отъ желтоватаго до желтовато-коричневаго и со временемъ темнѣетъ. Особенно примѣнимъ этотъ составъ для дерева бѣлаго бука и для выбѣленнаго клена.

2) Прибавляютъ къ  $\frac{1}{2}$  л. воды 200 гр. азотной кислоты и въ немъ отвариваютъ 50 гр. куркумоваго корня. Полученнымъ отваромъ травятъ.

3) Варятъ куркуму въ водѣ, лучше же въ спиртѣ; экстрактъ гонять для протравы.

### Синяя протрава.

Синій цвѣтъ есть также основной цвѣтъ, для котораго необходимо бѣлое дерево, если желаютъ, чтобы синій цвѣтъ выступалъ ярко. Смотря по прибавкѣ другихъ цвѣтовъ, синій можно получать отъ свѣтлаго до темнаго оттѣнка. Такъ напр. прибавка краснаго къ синему даетъ темно-синій цвѣтъ, въ то время какъ желтый переводитъ синій цвѣтъ въ зеленый. Число прежнихъ синихъ травильныхъ составовъ ограничивается индиго-карминомъ и ярь-мѣдянкѣй, которые, однако, также вытѣснены въ высшей степени устойчивыми смолистыми красящими веществами. Всѣ протравленные въ синій цвѣтъ предметы, также какъ и желтые, должны покрываться бѣлой безцвѣтной политуры или лакомъ.

1) Травятъ дерево сначала съ концентрированнымъ холоднымъ воднымъ растворомъ квасцовъ, затѣмъ травятъ снова растворомъ 50 гр. индиго-кармина въ 1 л. воды.

2) Растворяютъ 50 гр. кармина съ прибавкой нѣсколькихъ капель сѣрной кислоты въ 1 л. воды и травятъ этимъ растворомъ.

3) Растворяютъ ярь-мѣдянку и прибавляютъ до тѣхъ поръ амміакъ, пока осадокъ опять не растворится. Этимъ растворомъ травятъ. Передъ сушкою травятъ снова растворомъ синяго дерева съ прибавкой нѣсколькихъ капель азотной кислоты.

4) Растворяютъ мѣдный купоросъ въ амміакѣ и травятъ этимъ растворомъ.



### **Зеленая протрава.**

Зеленый цвѣтъ есть смѣшеніе желтаго съ синимъ. Смотря отъ преобладанія сіяго или желтаго, зеленый цвѣтъ получаетъ синеватый или желтоватый отливъ. Прибавкой краснаго, можно довести зеленый цвѣтъ до оливково-зеленаго. Для окрашиванія въ зеленый цвѣтъ пригодны всѣ свѣтлыя древесныя породы, хотя присущая каждому дереву окраска будетъ оказывать вліяніе на получаемый зеленый цвѣтъ. Для полученія чистой зеленой окраски желателенъ клень, т. е. бѣлое дерево. Для протравы въ наше время употребляютъ исключительно смолистыя красящія вещества, такъ какъ употребляемыя въ большинствѣ случаевъ протравы изъ индиго-кармина и пикриновой кислоты скорѣе линяютъ, чѣмъ составленные изъ однихъ смолистыхъ красящихъ веществъ.

1) Растворяютъ яръ-мѣдянку въ уксусѣ и травятъ этимъ растворомъ. Долгое оставленіе на воздухѣ легко измѣняетъ окраску.

2) Растворяютъ 200 гр. индиго-кармина въ 1 л. воды и прибавляютъ затѣмъ 10—50 гр. пикриновой кислоты, смотря по желаемому оттѣнку. Въмѣсто пикриновой кислоты, рекомендуется брать тартрацинъ, смолистое красящее вещество, которое гораздо неизмѣнчивѣе. Зеленый цвѣтъ, полученный при помощи пикриновой кислоты, въ короткое время, особенно въ теплой комнатѣ, слѣдовательно отъ теплоты, очень скоро линяетъ.

### **Фиолетовая протрава.**

Фиолетовый цвѣтъ есть смѣшеніе сіяго съ краснымъ. Употребляютъ исключительно смолистыя красящія вещества, такъ какъ прежняя краска не давала хорошихъ результатовъ. Фиолетовый цвѣтъ находитъ малое примѣненіе при окрашиваніи дерева.

### **Протрава обкуриваніемъ.**

Обкуриваніе, примѣняемое въ особенности для дерева дуба, основано на соединеніи газообразнаго амміака съ находящимися въ деревѣ дубильнымъ веществомъ. Названіе „обкуриваніе“ употреблено не въ

буквальномъ смыслѣ, такъ какъ этотъ способъ ничего общаго не имѣетъ съ дымомъ. Кромѣ дуба обкуриваніе можно примѣнить ко всѣмъ породамъ деревьевъ, содержащимъ дубильное вещество; къ древеснымъ породамъ, бѣднымъ этимъ веществомъ, можно примѣнять его лишь послѣ предварительнаго наведенія на дерево дубильнаго вещества. Если навести на дерево какъ богатое, такъ и бѣдное содержаніемъ дубильнаго вещества, растворы металловъ, которые подъ дѣйствіемъ амміака измѣняются, то получаются также въ высшей степени равномерные травильные эффекты. Преимущество этого способа протравы замѣчается въ его высшей степени равномерной окраскѣ и глубокомъ проникновеніи краски. При изготовленіи, однако, предметовъ, составляемыхъ изъ нѣсколькихъ кусковъ, является необходимымъ условіе, чтобы все дерево бралось отъ одного и того же ствола. Предметы, которые затѣмъ поступаютъ въ полировку, надо послѣ протравы, во всякомъ случаѣ нѣкорое время, по крайней мѣрѣ одинъ день, провѣтривать, чтобы проникшій въ дерево амміачный газъ могъ испариться. При отсутствіи вѣнтрированія, политура, нанесенная на дерево, страдаетъ весьма значительно. Никимъ образомъ нельзя будетъ достигнуть сохраненія блеска и запахъ амміака будетъ чувствителенъ на долгое время. Выполненіе состоитъ въ слѣдующемъ: всѣ предметы, подлежащіе протравѣ амміакомъ, сначала чисто отшлифовываются. Мѣста, которыя не слѣдуетъ протравить, обклеиваются плотной бумагой или же покрываются воскомъ и наводятся политурой. Последнее бываетъ необходимо напр. у мебели, у которой внутренняя часть должна остаться бѣлой. Теперь кладутъ вещь въ плотно закрывающееся помѣщеніе, маленькіе же предметы въ герметическій ящикъ. Во многихъ случаяхъ достаточно ящика, сгибы котораго обклеены бумагой. Затѣмъ ставятъ туда одну или нѣсколько чашекъ съ амміакомъ, помѣщеніе закрываютъ и оставляютъ въ немъ предметы отъ 12 до 24 часовъ. Испаряющійся амміакъ соединяется при этомъ съ дубильнымъ веществомъ дерева и окрашиваетъ его въ высшей степени въ равномерный темный

цвѣтъ, такъ какъ дубильное вещество распредѣлено во всѣхъ частяхъ дерева равномерно. Предсказать окраску предмета трудно, она зависитъ отъ содержанія дубильнаго вещества въ деревѣ. Правда, преждевременнымъ прекращеніемъ обкуриванія можно придать предмету болѣе свѣтлый оттѣнокъ, но съ другой стороны оставленіе въ помѣщеніи болѣе чѣмъ на 1 день не сдѣлаетъ окраски темнѣе. Цвѣтъ получается всегда сѣро-коричневый, но скорѣе, сѣрый, чѣмъ коричневый. При употребленіи дерева съ различнымъ содержаніемъ дубильнаго вещества разница въ окраскѣ будетъ замѣтна. Мѣста, оставшіяся болѣе свѣтлыми, надо тотчасъ покрывать слабымъ воднымъ растворомъ пирогалловой кислоты (10—15 гр. на литръ), чтобы испаряющійся изъ дерева амміакъ вызвалъ потемнѣніе этихъ мѣстъ. Если же наводить кислотой уже послѣ провѣтриванія предмета то потребуется снова травить амміакомъ, что возьметъ опять время. Чтобы получить уже до протравы пробу окраски, рекомендуется протравить сначала кусочекъ отъ дерева. Этого можно достигнуть также, если покрыть кусокъ жидкимъ амміакомъ и дать медленно ему высохнуть. Цвѣтъ будетъ довольно схожъ съ тѣмъ, что получится при протравѣ всего предмета. Если весь предметъ долженъ выйти темнѣе, то сначала, до обкуриванія, покрываютъ его растворомъ пирогалловой кислоты, даютъ высохнуть и натираютъ тупой гладкой щеткой всю поверхность. Если предметъ вышелъ слишкомъ темнымъ, то обмываніемъ разведенной соляной кислотой (отношеніе 1 : 3) можно удалить протраву, но всякомъ случаѣ надо затѣмъ тщательно промывать чистой водой. Предъ дальнѣйшей протравой слѣдуетъ, однако, опять придать поверхности дерева дубильнаго вещества наведеніемъ раствора пирогалловой или галловой кислоты. Обкуриваніемъ дерева протрава проникаетъ глубоко и именно со стороны сердцевины его. Всѣ приведенные нами раньше рецепты сѣрой протравы для богатыхъ дубильнымъ веществомъ деревьевъ можно примѣнять послѣ обкуриванія. Цвѣтъ отъ этого получается темный. Деревья бѣлыя содержаніемъ дубильнаго ве-

щества, можно также обрабатывать газообразнымъ амміакомъ, если дерево сначала покрыто дубильнымъ веществомъ. Окраска получается здѣсь также различная, въ зависимости отъ цвѣта дерева и содержанія дубильнаго вещества. Если предварительно покрыть подлежащее обкуриванію дерево растворомъ солей металловъ, то можно также получить цвѣтные эффекты; лучше всего пригодна для этого мѣдь. Цвѣтъ получается сѣро-зеленый, разныхъ тоновъ, въ зависимости отъ породы дерева.

### **Протрава смолистыми красящими веществами.**

При протравѣ смолистыми красящими веществами, которая находитъ все болѣе широкое примѣненіе среди модныхъ цвѣтовъ, рекомендуется специалисту умѣть создавать себѣ всѣ цвѣтовые оттѣнки, пользуясь возможно меньшимъ числомъ различныхъ красящихъ веществъ. Число ихъ столь велико, что нѣтъ возможности ихъ всѣ перечислить. Одни уже различія оттѣльныхъ группъ дѣлаютъ непосильной эту задачу. Какъ мы уже раньше говорили, отличіе такъ называемыхъ кислыхъ смолистыхъ красящихъ веществъ отъ остальныхъ состоитъ въ устойчивости цвѣта. Если соединеніе ихъ съ древесными волокнами слабѣе, чѣмъ у остальныхъ, то они проникаютъ глубоко въ дерево и цѣна ихъ настолько низка, что только немногіе изъ прежнихъ травильныхъ составовъ могутъ съ ними конкурировать. Приводимый ниже списокъ составленія цвѣтовъ подобранъ на основаніи слѣдующихъ основныхъ правилъ:

1. Неизмѣняемость цвѣта отъ вліянія воздуха и цвѣта.
2. Пользованіе основными цвѣтами: желтымъ, краснымъ и синимъ, а также для облегченія составленія краски вспомогательными цвѣтами оранжевымъ, зеленымъ и чернымъ.
3. Дешевизна.
4. Примѣненіе только кислыхъ красящихъ веществъ (для дерева).

Составленіе начинается со свѣтлаго желтаго и заканчивается совершенно чернымъ. Для облегченія

составленія надо имѣть у себя слѣдующій растворъ. Для желтаго: тартрацинъ; для краснаго: бумажно-пурпуровый; для синяго: синій цвѣтъ морской воды *IN*; для оранжеваго: оранжевый *G*; для зеленаго: зеленый *PL*.; для чернаго: Нигрозинъ *WL*. и брилліантовый черный \*).

5. Всѣ растворы надо имѣть въ отношеніи 2:100 слѣдовательно 20 гр. красящаго вещества раствореного въ 1 л. воды.

При составленіи краски пользуются, какъ было сказано раньше, измѣрительнымъ стаканомъ-мензуркой. При вычисленіи большого количества нужнаго красящаго вещества надо замѣтить, что содержится въ растворахъ:

Въ 1 литрѣ	= 1000 см.	= 20	гр. красящ. вещества
" $\frac{1}{2}$ "	= 500 "	= 10	" " "
" $\frac{1}{4}$ "	= 250 "	= 5	" " "
" $\frac{1}{10}$ "	= 100 "	= 2	" " "
" $\frac{1}{20}$ "	= 50 "	= 1	" " "
" $\frac{1}{100}$ "	= 10 "	= 0,2	" " "
" $\frac{1}{1000}$ "	= 1 "	= 0,02	" " "

Въ высшей степени удобно пользоваться мензуркой емкостью только 10 см. и смѣнивать красящія вещества ровно 10 см. Этимъ существенно облегчаются всѣ вычисленія и если при 1-мъ составленіи краска не выходитъ какъ нужно, то въ результатѣ потеряно лишь небольшое количество красящаго вещества, а о потерѣ времени и говорить нечего. Всѣ нижеперечисленные краски составлены на 10 см. Справа стоящія цифры указываютъ вѣсъ сухого красящаго вещества, идущаго на 1 литръ травильнаго состава. Если требуется получить болѣе темные тона, то это достигается двукратной протравой или же растворяютъ двойное количество красящаго вещества. Болѣе свѣтлые тона получаютъ прибавкою воды или меньшимъ вѣсовымъ количествомъ. Воду надо брать дистиллированную, рѣчную или дождевую.

\*) Красящія вещества—фабрикаты баденскихъ анилиновыхъ и содовыхъ заводовъ г. Людвигсгафенъ на Рейнѣ.

Основные растворы: Желтый: Тартрацинь . . . . . 20 гр. въ 1 лтр. воды.  
 " " Оранжевый: а) Оранжевая G. . 20 " " 1 " "  
 " " б) " G. . 40 " " 1 " "  
 " " Красный: а) Бумажн. пурпур. 20 " " 1 " "  
 " " б) " " 40 " " 1 " "  
 " " Синий: Цвѣтъ морской воды IN. 20 " " 1 " "  
 " " Зеленый: а) Зеленая PL. . . 20 " " 1 " "  
 " " б) " PL. . . 40 " " 1 " "  
 " " Черный: Бриллиант. черн. B. 20 " " 1 " "  
 " " Нигрозинъ WL. . . . . 20 " " 1 " "  
 Нигрозинъ WL въ высшей степени пригоденъ для окрашиванія въ сѣрый цвѣтъ.

### Желтые травильные составы.

1. Основной растворъ: \*) 10 см. Тартрацина=20 гр. Тартрацина на литръ  
Цвѣтъ: Свѣтло-желтый.
2. Основной растворъ: 5 см. Тартрацина=10 гр. Тартрацина на литръ.  
 " " 4 см. Оранжевой G=8 гр. Оранжевой G " "  
 " " 1 см. Зеленой PL=2 гр. Зеленой PL " "  
 Цвѣтъ: Темно-желтый.
3. Основной растворъ: 4,5 см. Тартрацина . . . . . = 9 гр. } Крас.  
 " " 4,5 см. Оранжевой G . . . . . = 9 гр. } вещ. на  
 " " 1 см. Зеленой PL . . . . . = 2 гр. } литръ.  
 Цвѣтъ: Коричневато-желтый (свѣтлый).
4. Основной растворъ: 5 см. Тартрацина. . . . . =10 гр. }  
 " " 4 см. Оранжевой G. . . . . = 8 гр. } . ,  
 " " 1 см. Нигрозина WL. . . . . = 2 гр. }  
 Цвѣтъ: Коричневато-желтый (темный).
5. Основной растворъ: 9 см. Оранжевой G. . . . . =18 гр. } Крас.  
 " " 1 см. Зеленой PL. . . . . = 2 гр. } вещ. на  
 Цвѣтъ: Темный красновато-желтый. литръ.
6. Основной растворъ: 7 см. Оранжевой G 40:1000 . =28 гр. }  
 " " 3 см. Зеленой PL 40:1000 . =12 гр. } " "  
 Цвѣтъ: Желтовато-коричневый (темный).
7. Основной растворъ: 7,5 см. Оранжевой G . . . . . =15 гр. }  
 " " 1,5 см. Бумажной-пурпуровой. = 3 гр. } " "  
 " " 1 см. Бриллиантовой-черной . = 2 гр. }  
 Цвѣтъ: Темный коричневато-желтый (красноватый отливъ).
8. Основной растворъ: 8 см. Оранжевой G. . . . . =16 гр. }  
 " " 1 см. Бумажной-пурпуровой . = 2 гр. } " "  
 " " 1 см. Бриллиантовой-черной . = 2 гр. }  
 Цвѣтъ: Красновато-коричневый (свѣтлый).

### Оранжевые травильные составы.

*Красящаю вещества на литръ:*

9. Основной растворъ: 10 см. Оранжевой G. . . . . —20 гр.  
Цвѣтъ: Оранжевый.
10. Основной растворъ: 9,5 см. Оранжевой G . . . . . —19 гр.  
 " " 0,5 см. Бумажной-пурпуровой . . . . . — 1 гр.  
 Цвѣтъ: Огненный красно-желтый.
11. Основной растворъ: 8 см. Оранжевой G . . . . . —16 гр.  
 " " 1 см. Бумажной-пурпуровой . . . . . — 2 гр.  
 " " 1 см. Зеленой PL. . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-оранжевый.

\*) Если не указано иначе, то взяты растворы 20:1000

12. Основной растворъ: 9 см. Оранжевой G . . . . . —18 гр.  
 " " 1 см. Бумажной-пурпуровой . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Огненный красно-желтый (краснѣе чѣмъ № 10).
13. Основной растворъ: 7,5 см. Оранжевой G . . . . . —15 гр.  
 " " 2,5 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 5 гр.  
 Цвѣтъ: Огненно-красный.
14. Основной растворъ: 5 см. Оранжевой G . . . . . —10 гр.  
 " " 5 см. Бумажной пурпуровой 20:1000 . —10 гр.  
 Цвѣтъ: Огненно-красный (темнѣе, чѣмъ № 13).

### Красные травильные составы.

#### *Красящаю вещества на литръ:*

15. Основной растворъ: 9 см. Бумажной пурпуровой . . . . . —10 гр.  
 " " 1 см. Оранжевой G . . . . . —10 гр.  
 Цвѣтъ: Красный.
16. Основной растворъ: 10 см. Бумажной пурпуровой . . . . . —20 гр.  
 17. Основной растворъ: 7 см. Бумажной пурпуровой . . . . . —14 гр.  
 " " 2 см. Оранжевой G . . . . . — 4 гр.  
 " " 1 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Красный съ синеваыиъ отливомъ.
18. Основной растворъ: 6 см. Бумажной пурпуровой . . . . . —12 гр.  
 " " 2 см. Оранжевой G . . . . . — 4 гр.  
 " " Бриллиантовой черной . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-красный.
19. Основной растворъ: 9 см. Бумажной пурпуровой . . . . . —18 гр.  
 " " 1 см. Зеленой PL . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: темно-красный (немного свѣтлѣе, чѣмъ № 18).
20. Основной растворъ: 7 см. Оранжевой G . . . . . —14 гр.  
 " " 2 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 4 гр.  
 " " 1 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Красновато-коричневый (свѣтлый).
21. Основной растворъ: 5 см. Оранжевой G . . . . . —10 гр.  
 " " 3 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 6 гр.  
 " " 2 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Красновато-коричневый (темнѣе, чѣмъ № 20).
22. Основной растворъ: 8 см. Бумажной пурпуровой . . . . . —16 гр.  
 " " 1 см. Оранжевой G . . . . . — 2 гр.  
 " " 1 см. Зеленой PL . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Темный красный.
23. Основной растворъ: 8 см. Бумажной пурпуровой 40:1000 . —32 гр.  
 " " 1 см. Оранжевой G 40:1000 . . . . . — 4 гр.  
 " " 1 см. Зеленой PL 40:1000 . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темный красный.
24. Основной растворъ: Составъ № 23, но наводить два раза.  
 Цвѣтъ: Темный, огненно-красный.
25. Основной растворъ: 8 см. Оранжевой G . . . . . —16 гр.  
 " " 1 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 2 гр.  
 " " 1 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Свѣтло-коричневый.

### Коричневые травильные составы.

#### *Красящаю вещества на литръ:*

26. Основной растворъ: 5 см. Оранжевой G . . . . . —10 гр.  
 " " 1 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 2 гр.  
 " " 4 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 8 гр.  
 Цвѣтъ: Коричневый, темный.

27. Основной растворъ: 5 см. Оранжевой G 10:1000 . . . . . —20 гр.  
 " " 1 см. Бумажной пурпуровой 40:1000 . . . . . — 4 гр.  
 " " 4 см. Бриллиантовой черной 40:1000 . . . . . —16 гр.  
 Цвѣтъ: Коричневый съ краснымъ оттѣнкомъ (темный).
28. Основной растворъ: 4 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 8 гр.  
 " " 4 см. Оранжевой G . . . . . — 8 гр.  
 " " 2 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Красновато-коричневый.
29. Основной растворъ: Растворъ № 28, наведенный вдвойнѣ.  
 Цвѣтъ темнѣе, чѣмъ № 28.
30. Основной растворъ: 4 см. Оранжевой G . . . . . — 8 гр.  
 " " 1 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 2 гр.  
 " " 5 см. Бриллиантовой черной . . . . . —10 гр.  
 Цвѣтъ: Коричневый съ фіолетовымъ оттѣнкомъ (темный).
31. Основной растворъ: Растворъ № 30, наведенный вдвойнѣ.  
 Цвѣтъ: Темно-коричневый.
32. Основной растворъ: 6 см. Оранжевой G . . . . . —12 гр.  
 " " 4 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 8 гр.  
 Цвѣтъ: Свѣтлый желтовато-коричневый.
33. Основной растворъ: 5 см. Оранжевой G . . . . . —10 гр.  
 " " 5 см. Бриллиантовой черной . . . . . —10 гр.  
 Цвѣтъ: Желтовато-коричневый (темнѣе, чѣмъ № 30).
34. Основной растворъ: 5 см. Оранжевой G 40:1000 . . . . . —20 гр.  
 " " 5 см. Бриллиантовой черной 40:1000 . . . . . —20 гр.  
 Цвѣтъ: Темный желтовато-коричневый.
35. Основной растворъ: 7 см. Оранжевой G . . . . . —14 гр.  
 " " 1 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 2 гр.  
 " " 2 см. Зеленой PL . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-коричневый.
36. Основной растворъ: 8 см. Оранжевой G . . . . . —16 гр.  
 " " 2 см. Зеленой PL . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Желтовато-коричневый, темный.
37. Основной растворъ: 8 см. Оранжевой G 40:1000 . . . . . —32 гр.  
 " " 2 см. Зеленой PL 40:1000 . . . . . — 8 гр.  
 Цвѣтъ: Желтовато-коричневый (темнѣе, чѣмъ № 36).
38. Основной растворъ: 8 см. Нигрозина WL . . . . . —16 гр.  
 " " 2 см. Оранжевой G . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темный сѣро-коричневый.

### Синіе травильные составы.

#### *Красящаю вещества на литръ:*

39. Основной растворъ: 10 см. Синяго цвѣта морской воды IN. —20 гр.  
 Цвѣтъ: Ультрамариновый синій.
40. Основной растворъ: 8 см. Синяго цвѣта морской воды IN. —16 гр.  
 " " 2 см. Бриллиантовой черной. . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-синій.
41. Основной растворъ: 5 см. Синяго цвѣта морской воды IN. —10 гр.  
 " " 5 см. Бриллиантовой черной . . . . . —10 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-синій (стальной синій цвѣтъ).



## Фиолетовые травильные составы.

### *Красящая вещества на литр.*

42. Основной растворъ: 6 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 12 гр.  
 " " 4 см. Синяго цвѣта морской воды IN . — 8 гр.  
 Цвѣтъ: Фиолетовый.
43. Основной растворъ: 5 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 10 гр.  
 " " 5 см. Синяго цвѣта морской воды IN . — 10 гр.  
 Цвѣтъ: Фиолетовый (съ преобладаніемъ синяго).
44. Основной растворъ: 3 см. Бумажной пурпуровой . . . . . — 6 гр.  
 " " 7 см. Синяго цвѣта морской воды . . — 14 гр.  
 Цвѣтъ: Фиолетовый (съ большимъ преобладаніемъ синяго, чѣмъ въ № 43).

## Сѣрые травильные составы.

### *Красящая вещества на литр.*

45. Основной растворъ: 8 см. Нигрозина WL разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$ . — 4 гр.  
 " "  $\frac{1}{2}$  см. Тартрацина разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$ . — 0,75 гр.  
 " "  $\frac{1}{2}$  см. Синяго цвѣта морской воды IN  
 разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$  . . . . . — 0,25 гр.  
 Цвѣтъ: Превосходный свѣтло-сѣрый.
46. Основной растворъ: 9 см. Нигрозина WL разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$ . — 4,50 гр.  
 " " 1 см. Тартрацина разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$ . — 0,50 гр.  
 Цвѣтъ: Синевато-сѣрый (темнѣе, чѣмъ № 45).
47. Основной растворъ: 9 см. Нигрозина WL разбавляютъ на  $\frac{1}{2}$ . — 9 гр.  
 " " 1 см. Тартрацина разбавляютъ на  $\frac{1}{2}$  . — 1 гр.  
 Цвѣтъ: Мышинно-сѣрый.
48. Основной растворъ: 9 см. Нигрозина . . . . . — 18 гр.  
 " " 1 см. Тартрацина . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Темный мышинно-сѣрый.
49. Основной растворъ: 8,5 см. Нигрозина WL разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$  — 4,25 гр.  
 " " 1,5 см. Тартрацина разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$ . — 0,75 гр.  
 Цвѣтъ: Сѣрый съ желтымъ оттѣнкомъ.
50. Основной растворъ: 8 см. Нигрозина WL разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$ . — 4 гр.  
 " " 2 см. Тартрацина разбавляютъ на  $\frac{1}{4}$  . — 1 гр.  
 Цвѣтъ: Сѣрый съ желтымъ отликомъ.
51. Основной растворъ: 8 см. Нигрозина WL . . . . . — 16 гр.  
 " " 2 см. Тартрацина . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-сѣрый съ зеленымъ отливомъ.
52. Основной растворъ: 8 см. Бриллиантовой черной . . . . . — 16 гр.  
 " " 2 см. Тартрацина . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Темно-сѣрый съ красноватымъ оттѣнкомъ.

## Зеленые травильные составы.

### *Красящая вещества на литр.*

53. Основной растворъ: 10 см. Зеленый PL 40:1000. . . . . — 40 гр.  
 Цвѣтъ: Зеленый.
54. Основной растворъ: 9 см. Тартрацина . . . . . — 18 гр.  
 " " 1 см. Синяго цвѣта морской воды IN . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Зеленый.
55. Основной растворъ: 9 см. Зеленый PL 40:1000 . . . . . — 36 гр.  
 " " 1 см. Тартрацина 40:1000. . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Желтопато-зеленый.

56. Основной растворъ: 6 см. Тартрацина . . . . . —12 гр.  
 " " 2,5 см. Синяго, цвѣта морск. воды IN. — 5 гр.  
 " " 1,5 см. Оранжевой G . . . . . — 3 гр.  
 Цвѣтъ: Оливково-зеленый.
57. Основной растворъ: 7 см. Зеленой PL 40 : 1000 . . . . . —28 гр.  
 " " 2 см. Оранжевой G 40 : 1000. . . . . — 8 гр.  
 " " 1 см. Бриллиантовой черной 40 : 1000 . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Оливково-зеленый.
58. Основной растворъ: 7,5 см. Зеленой PL 40 : 1000. . . . . —30 гр.  
 " " 1,5 см. Оранжевой G 40 : 1000 . . . . . — 6 гр.  
 " " 1 см. Бриллиантовой черной 40 : 1000 . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Оливково-зеленый (темный съ желтоватымъ оттѣнкомъ).
59. Основной растворъ: 7 см. Тартрацина . . . . . —14 гр.  
 " " 3 см. Синяго цвѣта морской воды IN. — 6 гр.  
 Цвѣтъ: Зеленый съ синеватымъ оттѣнкомъ.
60. Основной растворъ: 6 см. Нигрозина WL . . . . . —12 гр.  
 " " 3 см. Тартрацина . . . . . — 6 гр.  
 " " 1 см. Оранжевой G . . . . . — 2 гр.  
 Цвѣтъ: Оливково-зеленый (съ коричневымъ отливомъ).
61. Основной растворъ: 6 см. Нигрозина WL 40 : 1000 . . . . . —24 гр.  
 " " 3 см. Тартрацина 40 : 1000 . . . . . —12 гр.  
 " " 1 см. Оранжевой G 40 : 1000 . . . . . — 4 гр.  
 Цвѣтъ: Какъ предыдущій, но темнѣе.
62. Основной растворъ: 6 см. Нигрозина WL . . . . . —12 гр.  
 " " 4 см. Тартрацина . . . . . — 8 гр.  
 Цвѣтъ: Оливково-зеленый.
63. Основной растворъ: 6 см. Нигрозина WL 40 : 1000. . . . . —24 гр.  
 " " 4 см. Тартрацина 40 : 1000 . . . . . —16 гр.  
 Цвѣтъ: Темнѣе чѣмъ № 62.
64. Основной растворъ: 7 см. Нигрозина WL . . . . . —14 гр.  
 " " 3 см. Тартрацина . . . . . — 6 гр.  
 Цвѣтъ: Темный оливково-зеленый.
65. Основной растворъ: 7 см. Нигрозина WL 40 : 1000 . . . . . —28 гр.  
 " " 3 см. Тартрацина 40 : 1000. . . . . —12 гр.  
 Цвѣтъ: Темнѣе чѣмъ № 62.
66. Основной растворъ: 6 см. Оранжевой G . . . . . —12 гр.  
 " " 4 см. Бриллиантовой черной. . . . . — 8 гр.  
 Цвѣтъ: Оливково-зеленый съ коричневымъ отливомъ.

### Черные травильные составы.

*Красящаю вещества на литръ:*

67. Основной растворъ: 10 см. Нигрозина WL 40 : 1000 . . . . . —40 гр.  
 Цвѣтъ: Черный.
68. Основной растворъ: 10 см. Бриллиантовой черной 20 : 1000 . —20 гр.  
 Двойная наводка.

### Протрава дерева ализариновыми красками.

Д-ръ Бергеръ впервые примѣнилъ для протравы дерева ализаринъ—продуктъ, получаемый изъ смолы каменнаго угля. Ализаринъ имѣется въ продажѣ, большею частью, въ видѣ 20-ти процентной

пасты. Онъ растворяется въ водѣ, но еще легче, если прибавить къ послѣдней амміакъ. Чистый ализаринъ представляетъ красные или золотисто-желтые кристаллы, которые растворяются въ алкогольѣ, эфирѣ, жирахъ и эфирныхъ маслахъ, напротивъ въ холодной водѣ совсѣмъ не растворяются, въ теплой же мало. При охлажденіи воды онъ снова кристаллизуется. Ализаринъ самъ по себѣ не окрашиваетъ дерева, но въ соединеніи съ различными солями металловъ, онъ образуетъ лаки окиси металловъ, которые надѣлены свойствомъ окрашивать поверхность дерева. Этотъ способъ протравы не нашелъ еще широкаго примѣненія, такъ какъ съ одной стороны, лаки окиси металловъ осѣдаютъ только на поверхности дерева и притомъ покрываютъ древесныя волокна, съ другой стороны желательна теплота для развитія краски.

Д-ръ Бергеръ поступалъ такимъ образомъ, что навелъ сначала кистью горячій растворъ солей металловъ и послѣ сунки, навелъ ализаринъ. При необходимости усиленія тона краски, опять пользовались сначала растворомъ солей металловъ, а затѣмъ ализариномъ. Этимъ достигалось равномерное распределеніе краски, въ то время какъ отъ примѣненія концентрированныхъ растворовъ получались полосы и пятна. Для полученія растворовъ металловъ растворялись въ надлежащемъ количествѣ въ обыкновенной кипящей водѣ приводимыя ниже соли въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ имѣются въ продажѣ; нѣкоторыя соли, въ зависимости отъ свойствъ, съ прибавкою соляной или азотной кислоты. Для раствора ализарина брался продажный „Ализаринъ en pâte“ (20-ти процентный), тоже въ необходимомъ количествѣ воды, и затѣмъ каплями прибавлялся нашатырный спиртъ, пока не получался сильный господствующій запахъ послѣдняго. Этимъ темно-фіолетовымъ растворомъ и навели холоднымъ способомъ. Расходъ такого рода окраски чрезвычайно не великъ. Для ализариноваго раствора разводятъ 50 гр. продажнаго (20-ти процентнаго) ализарина en pâte въ 1 л. воды и прибавляютъ туда каплями нашатырнаго спирта, до преобладанія сильнаго запаха послѣдняго

По Андэ получаютъ слѣдующіе результаты, если навести этотъ составъ два раза на дерево:

1. Еловое дерево—желто-коричневый, кленовое дерево — красновато-коричневый, дубовое дерево — желто-коричневый.

2. 10 гр. кристаллическаго хлорнаго барія (*Barium chloratum*) растворяютъ 1 л. горячей воды, травятъ этимъ дерево и послѣ просушки обрабатываютъ растворомъ ализарина. Послѣ двукратной наводки получаютъ слѣдующіе цвѣтовые тона.

Ель — коричневый, кленъ — темно-коричневый, дубъ коричневый.

3. 10 гр. кристаллическаго хлорнаго кальція въ 1 л. горячей воды, по продѣлываніи того же, что и въ № 2, даютъ слѣдующіе цвѣта:

Ель—коричневый (похожій на Terra di Sienna) кленъ—темно-коричневый (кофейный), дубъ—красновато-коричневый.

4. Растворяютъ 20 гр. кристаллической англійской соли (сѣрно-кислой магнезій) въ 1 л. горячей воды. Поступаютъ какъ въ предыдущемъ № 2.

Ель—темно-коричневый, кленъ—темный, фіолетово-коричневый, дубъ — темно-коричневый.

5. 30 гр. квасцовъ на 1 л. горячей воды. Поступаютъ какъ выше.

Ель—ярко-красный, вязъ—темно-красный, кленъ—ярко-красный, дубъ—крово-красный.

6. 30 гр. хромовыхъ квасцовъ на 1 л. горячей воды.

Ель—красновато-коричневый, вязъ—красно-коричневый, кленъ—красновато-коричневый, дубъ—гаванна коричневый.

7. 25 гр. сѣрно-кислаго марганца (*Mangan vitrol*) на 1 л. горячей воды. Результатъ:

Ель—темно-фіолетово-коричневый, вязъ—такой-же, кленъ—тоже, дубъ—орѣхово-коричневый.

8. 20 гр. кристаллическаго желѣзнаго купороса. Результатъ:

Ель—красновато-черный, вязъ—желтовато-черный, дубъ—черный, кленъ—красновато-черный.

9. 25 гр. кристаллическаго сѣрно-кислаго кобальта на 1 л. горячей воды.

Результатъ: Ель—лиловый, вязъ—темно-коричневый, кленъ—аметистовый цвѣтъ, дубъ—темный орѣхово-коричневый.

10. 25 гр. кристаллическаго сѣрно-кислаго никкеля на 1 л. горячей воды. Результатъ:

Ель—лиловый, кленъ—тоже, вязъ—темный красно-фіолетовый, дубъ—темный красно-коричневый.

11. 25 гр. кристаллическаго цинковаго купороса на 1 л. горячей воды. Результатъ:

Ель—темный вишнево-красный, вязъ и кленъ—тоже, дубъ—темный красно-коричневый.

12. 25 гр. сѣрно-кислаго кадмія на 1 л. горячей воды. Результатъ:

Ель—красноватый кофейно-коричневый, вязъ—кофейно-коричневый, кленъ—красно-коричневый, дубъ—кофейно-коричневый.

13. 20 гр. солей олова на 1 л. горячей воды. Результатъ:

Ель—цвѣтъ фернамбуковаго дерева, вязъ—коричневый, кленъ—темно-красный, дубъ—красновато-коричневый.

14. 15 гр. кристаллическаго висмута на 1 л. горячей воды, къ чему прибавляютъ азотной кислоты до полученія прозрачнаго раствора. Результатъ:

Ель—красно-коричневый, вязъ—темно-коричневый, кленъ—темный вишнево-коричневый, дубъ—темный орѣхово-коричневый.

Къ растворамъ солей металловъ могутъ быть отнесены слѣдующіе опыты:

1. 65 гр. кристаллическаго желѣзнаго купороса въ 1 л. горячей воды. Результатъ:

Ель—темно-синій, вязъ—цвѣта индиго, кленъ—черно-синій, дубъ—сине-черный.

2. 65 гр. кристаллическаго сѣрно-кислаго кобальта на 1 л. воды. Результатъ:

Ель—свѣтлый фіолетово-коричневый, кленъ и дубъ—тоже.

3. 65 гр. кристаллическаго марганцеваго купороса на 1 л. горячей воды,

Результатъ: Ель—коричневый, кленъ и дубъ тоже.

Новый способъ протравы дерева ализариновыми красящими веществами былъ изобрѣтенъ В. Циммерманомъ. Онъ является улучшеніемъ метода д-ра Бергера въ томъ смыслѣ, что краска проникаетъ

глубже въ дерево, чѣмъ при прежнихъ способахъ. В. Циммерманъ нашелъ возможность травить дерево одновременно ализариновыми красящими веществами и солями металловъ, необходимыми для образованія лака; это достигается предварительнымъ окисленіемъ красящихъ веществъ соляной кислотой, муравьиной кислотой и другими сильными кислотами, что препятствуетъ преждевременному соединенію въ лакъ—краску ализариноваго красящаго вещества съ прибавленными къ нимъ солями металловъ. Если травить дерево этимъ подкисленнымъ совершенно прозрачнымъ растворомъ ализарина съ солями металловъ, и затѣмъ подвергнуть его обработкѣ щелочью, какъ напр. газообразнымъ амміакомъ, содой, поташемъ, ѣдкимъ кали и ѣдкимъ натромъ, то свободная, препятствующая образованію лака между ализариновымъ красящимъ веществомъ и солью металла, кислота нейтрализуется и соединеніе ихъ происходитъ въ древесныхъ волокнахъ, образуя, не подверженную вліянію свѣта и воды, лаковую окраску. Наиболѣе пригоднымъ для этой цѣли оказался газообразный амміакъ. Этотъ способъ пригоденъ также для окрашиванія склеенныхъ между собою досокъ или стволовъ деревьевъ, во всей ихъ массѣ, если выщелачиваютъ предварительно дерево, вываркою въ водѣ или подѣйствіемъ паровъ, затѣмъ травятъ подѣйствіемъ или въ пустомъ пространствѣ подкисленнымъ растворомъ ализарина съ солями металловъ, а затѣмъ отдѣльно обрабатываютъ газообразнымъ амміакомъ.

### *Примѣръ I.*

100 гр. ализариновой красной краски *IWS* растворяютъ въ 1 л. горячей воды и по раствореніи окисляютъ ее со 100 см. соляной кислоты 20°/Вѣ. Этотъ растворъ охлаждаютъ, смѣшиваютъ со 150 см. муравьино-кислаго алюминія 12°/Вѣ и травятъ имъ дерево. Обработанное такимъ образомъ дерево, которое имѣетъ желтую окраску, соотвѣтственно раствору ализариновой красной краски *IWS*, ставятъ въ закрытое помѣщеніе, имѣющее притокъ газообразнаго амміака. Находящаяся въ деревѣ свободная кислота въ корот-

кое время нейтрализуется и первоначальная желтая краска дерева превращается въ красно-фіолетовую. Удаливъ изъ этого помѣщенія амміакъ и давъ улѣтучиться изъ дерева излишку этого газа, получаютъ въ короткое время дерево, окрашенное въ прочный, живой и устойчивый красный цвѣтъ.

### Примѣръ II.

50 гр. церулеина *S* растворяютъ въ 1 л. горячей воды. Растворъ фильтруется и окисляется съ 50 см. соляной кислоты 20°/Вé, по охлажденіи къ раствору прибавляютъ 100 см. уксусно-кислой хромовой окиси 12°Вé и травятъ имъ дерево. Дерево, протравленное вышеуказаннымъ растворомъ, ставятъ въ закрытое помѣщеніе, имѣющее притокъ газаамміака, отъ чего прежде грязноватая сѣро-зеленая окраска дерева въ короткое время принимаетъ живой устойчивый желто-зеленый цвѣтъ.

### Имитація (подражаніе, поддѣлка) различныхъ древесныхъ породъ.

Имитація благородныхъ и дорогихъ древесныхъ породъ примѣняется весьма часто, равнымъ образомъ неоднократно бывають вынуждены въ производствѣ вытравить новое неподдѣльное дерево въ болѣе темный цвѣтъ, чтобы при починкѣ мебели или пополненіи ея отдѣльными вещами, подогнать новое дерево къ прежде существовавшему, уже потемнѣвшему въ своей окраскѣ. Послѣднее очень часто встрѣчается у мебели изъ дуба, махагони и орѣхового дерева, содержаніе дубильнаго вещества которыхъ обуславливаетъ наибольшее измѣненіе окраски. Въ то время какъ у упомянутыхъ древесныхъ породъ, при примѣненіи неподдѣльнаго дерева при починкѣ, легко достигается требуемая окраска, при поддѣлкѣ какъ этихъ, такъ и другихъ, менѣе цѣнныхъ породъ неоднократно встрѣчаются затрудненія. При всѣхъ имитаціяхъ надо слѣдить за тѣмъ, чтобы достичь, по возможности, свойства настоящей породы, какъ-то: его структуру, цвѣтъ, тяжесть. Поэтому при выборѣ дерева надо обратить на это особенное вниманіе.

## Имитация черного дерева.

Для имитации черного дерева лучше всего пригоден протравленный въ черный цвѣтъ грушевое дерево. Именно, въ тонкихъ слояхъ, можно получить его въ великолѣпной черной окраскѣ. Большіе, толщиной отъ 5 до 10 см., послѣ черной протравы, въ серединѣ не бываютъ обыкновенно черными, но сѣрыми, нерѣдко даже покрыты бѣловато-сѣрыми пятнами. Въмѣсто протравленнаго грушеваго дерева лучше употреблять при имитации обыкновенное грушевое или яблочное дерево, кромѣ того очень хорошо можно пользоваться ольховымъ деревомъ; изготовленные, чисто отшлифованные предметы травятъ лучшимъ указаннымъ въ отдѣлѣ „Черная протрава“ № 4 травильнымъ составомъ. Непремѣннымъ условіемъ дальнѣйшей обработки протравленныхъ въ черный цвѣтъ предметовъ является примѣненіе черно-окрашенной политуры или другихъ украшающихъ средствъ. Грубопористыми деревьями, какъ напр. дубъ или орѣховое дерево, нельзя пользоваться для имитации черного дерева.

## Имитация орѣховаго дерева.

Различаютъ: 1) Имитацию темнаго орѣховаго дерева свѣтлымъ орѣховымъ деревомъ и 2) Имитацию орѣховаго дерева другими менѣе цѣнными древесными породами.

1. Часто бываютъ вынуждены прибѣгать къ имитациямъ темной сердцевины, такъ какъ остальная часть всегда имѣетъ болѣе свѣтлый оттѣнокъ; лучше всего для этой цѣли пригоденъ рецептъ, приведенный подъ № 1 въ отдѣлѣ коричневой протравы. Нужно слѣдить при этомъ, чтобы вмѣстѣ не протравить и сердцевину.

Для темныхъ протравъ хорошей, хотя и не достаточно темной сердцевины, можно употреблять также упомянутый сильно разбавленный травильный составъ. Осторожная шлифовка безусловно необходима для избѣжанія впослѣдствіи пятенъ. Темную, болѣе переходящую въ сѣро-зеленую окраску придаютъ неподдѣльному орѣховому дереву, посредствомъ вторичной протравы, съ помощью двуххромокислаго калия,



въ соотвѣтственномъ слабомъ растворѣ. Мязка вторично травится травильнымъ составомъ изъ кельнской умбры или марганцево-кислымъ калиемъ. Выгодно шлифовать и полировать краснымъ масломъ для достиженія болѣе огненного оттѣнка, или же прибавлять къ политурѣ какое нибудь красное красящее вещество. Въ качествѣ прибавки къ маслу рекомендуется вытяжка изъ алканнаго корня, для политуры же примѣняютъ красящія вещества, добываемыя съ помощью спирта изъ алканнаго корня, санталоваго дерева или же также изъ драконовой крови (Драконова кровь представляетъ собою древесную смолу темно-бурой краски, сладковатаго жгучаго вкуса, растворяется она въ спиртѣ, бензолѣ и нефти, въ болѣе или менѣе темно-красный цвѣтъ, за исключеніемъ эфира и скипидара). Спиртовые вытяжки можно употреблять также для протравы.

2. Для имитаціи орѣховаго дерева болѣе незначительными древесными породами, превосходно годится дерево ольхи. Для протравы пригодны составы, указанные въ отдѣлѣ коричневой протравы. Прекрасно имитируется темное американское орѣховое дерево (*Juglans Regia*), такъ какъ оно имѣетъ почти сплошной ровный цвѣтъ. Гладкія поверхности лучше окрашивать въ желаемый цвѣтъ, чѣмъ протравлять, какъ напр. изготовляемыя токарями круглыя колонки, у которыхъ, благодаря различному расположенію волоконъ, встрѣчается значительное различіе въ окраскѣ. Великолепная имитація американскаго орѣховаго дерева получается у выпариваемаго подъ сильнымъ давленіемъ дерева краснаго бука, которое измѣняетъ свой свѣтло-сѣрый цвѣтъ, до глубокаго темно-коричневаго. Имитація бываетъ настолько удачна, что на первый взглядъ можетъ ошибиться и знатокъ.

### Имитація пятнистаго орѣховаго дерева.

Такъ какъ доски пятнистаго орѣховаго дерева (неполосатаго) вырѣзываются изъ коренныхъ кусковъ ствола, то и рисунокъ такого дерева совершенно безпорядоченъ, т. е. неопредѣленнаго направленія волоконъ. Для имитаціи надо брать пятнистый кленъ или

ясень, которые выдѣляются своими большими пятнами. Травятъ ихъ коричневой протравой (№ 1). Травятъ горячимъ способомъ, послѣ сушки, тщательно шлифуютъ и во избѣжаніе свѣтлыхъ мѣстъ травятъ снова. Прибавкой жидкаго стекла ( $\frac{1}{10}$  всего количества) достигается большая прочность протравы. Отъ полированія коричневой политуры получаютъ блескъ шелка, и поддѣлка ничѣмъ не отличается отъ настоящаго дерева.

### Имитація дерева махагони.

Здѣсь также различаютъ протраву настоящаго дерева въ болѣе темный цвѣтъ и замѣну другими древесными породами.

Для протравы настоящаго дерева въ болѣе темный цвѣтъ двухромокислыхъ кали, содою или растворомъ поташа, известковымъ молокомъ и амміакомъ въ жидкомъ или газообразномъ видѣ.

1. Протрава двухромокислыхъ кали, или также хромокислыхъ кали, или хромовымъ натріемъ, даетъ по силѣ раствора (50 гр. на 1 л.) или содержанію дубильнаго вещества въ деревѣ цвѣтъ, доходящій до темно-коричневаго. Слишкомъ сильные растворы двухромокислаго кали вызываютъ выдѣленіе излишка кали, наступающее часто, даже послѣ просушки, и вмѣстѣ съ тѣмъ портятъ весьма слой политуры.

2. Примѣненіе раствора соды или поташа даетъ, въ зависимости отъ крѣпости раствора и содержанія дубильнаго вещества, синевато-красную, часто даже сине-красную окраску, которая сходна съ цвѣтомъ амарантоваго дерева.

3. Протрава известковымъ молокомъ. Известковое молоко получается поливкой свѣже гашеной извести водою, известь хорошо перемѣшивается, затѣмъ даютъ ей осѣсть и процеживаютъ воду. Ею и травятъ. Получаются тѣ же самые результаты, какъ и при часто примѣняемой наводкѣ дерева известковымъ мѣсивомъ. При послѣднемъ случаѣ часто возникаетъ затрудненіе удалить изъ подъ дерева, засѣвшія въ нихъ твердыя известковыя частицы, что легче всего достигается промывкой водою. Полученная краска имѣетъ больше красноватый цвѣтъ и доходить до бураго.

4. Если травятъ махагони амміакомъ, то получается темно-коричневая мало блестящая краска. Предпочтительна протрава парами амміака, какъ это было описано въ главѣ «Протрава окуриваніемъ».

5. Огненный цвѣтъ придаютъ дереву махагони при мѣненіемъ при полированіи. и шлифовкѣ масла, окрашеннаго въ красный цвѣтъ алканиномъ, или же наводкой спиртовой вытяжки изъ алканнаго корня или драконовой крови. Для этого нужно, приблизительно, 500 гр. алканнаго корня и 50 гр. драконовой крови. Требуется также процѣживаніе черезъ льняную ткань для удаленія всѣхъ твердыхъ землистыхъ составныхъ частей. Для темной протравы этимъ растворомъ въ то же время мало пользуются. Изъ смолистыхъ красящихъ веществъ превосходно пригодны слѣдующія, растворимыя въ спиртѣ: Махагони свѣтлая, Махагони темная и Везувинъ 000L. Для имитациіи дерева махагони другими древесными породами въ особенности пригодны: свѣтлое орѣховое дерево (не сердцеви́на), затѣмъ ольха, далѣе красный букъ и вишневое дереро. Наилучшимъ является орѣховое дерево, такъ какъ у него почти такой же рисунокъ поръ, какъ и у махагони. Лучшей протравой для упомянутыхъ четырехъ древесныхъ породъ является слѣдующая: отшлифованный предметъ покрываютъ растворомъ разбавленной азотной кислоты и затѣмъ сушатъ надъ некопящимъ пламенемъ.

6. Затѣмъ травятъ вторично, не шлифуя предварительно маслянымъ составомъ изъ Terra di Sienna и льняного масла, потомъ шлифуютъ мелкой стеклянной бумагой и покрываютъ извѣстнымъ способомъ политуры. Такимъ путемъ получаютъ красивый темный коричневый цвѣтъ, который до неузнаваемости сходенъ съ темнымъ махагони. У красного бука или у темно-цвѣтнаго орѣховаго дерева, уже при одной маслянной протравѣ, получаютъ хорошій цвѣтъ махагони.

7. Отвариваютъ въ водѣ съ небольшою прибавкой квасцовъ стружки или опилки дерева махагони, процѣживаютъ жидкость, затѣмъ выпариваютъ до пріобрѣтенія достаточнаго темнаго цвѣта, травятъ многократной наводкой дерева. Лучшими для этого являются

ольха и вишневое дерево. Если краска должна выйти темнѣе, то травятъ еще масляннымъ растворомъ Terra di Sienna или вытяжкой драконовой крови и алканнаго корня.

8. Травятъ ольху, вишневое дерево или красный букъ растворомъ изъ 200 гр. экстракта красного дерева и 50 гр. свободныхъ отъ желѣза квасцовъ въ 1 л. воды и затѣмъ травятъ еще двуххромокислымъ кали 50 гр. на 1 л. воды. Для полученія свѣтлыхъ желтовато-коричневыхъ цвѣтовъ пользуются растворами катеху, указанными въ № 2 и 3 отдѣла коричневой протравы. Чтобы получить красный тонъ, примѣняютъ красное масло или красную окрашенную политуру при полированіи.

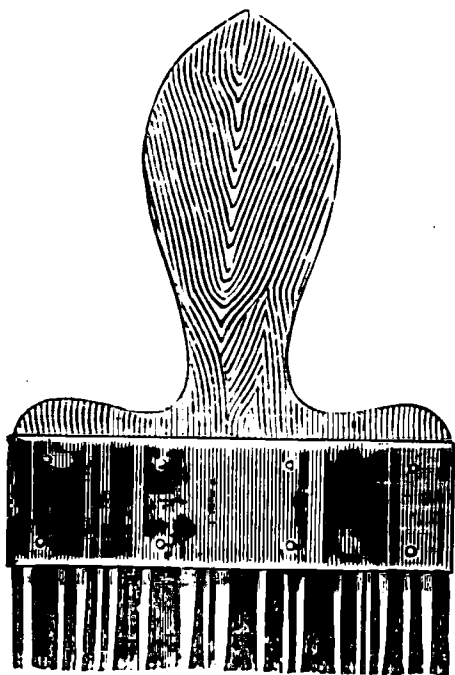
### Имитація палисандроваго дерева.

При различіи окраски палисандроваго дерева, которое имѣетъ частью свѣтлый коричневый цвѣтъ, частью темный красновато-коричневый, часто также фіолетово-синеватый оттѣнокъ и, принимая во вниманіе грубость его поръ, трудно получить безупречную мало замѣтную имитацію. Лучше всего пригодно темное орѣховое дерево, но такъ какъ оно мало уступаетъ въ цѣнѣ палисандровому дереву, то приходится по большей части брать другой, болѣе дешевый сортъ дерева. Особенно трудной является имитація, хотя при этомъ и должны быть поддѣланы такъ часто встрѣчающіяся въ палисандровомъ деревѣ черныя жилки и язычки.

### Имитація орѣховаго дерева.

1. Выбираютъ сначала дерево съ темными жилками, травятъ уже тщательно отшлифованный предметъ кельнской умброй или растворомъ катеху, сушатъ, отшлифовываютъ и наводятъ тупой кистью изъ щетины, какъ показано на рисункѣ, характеристичныя темныя жилки и язычки травильнымъ составомъ № 6, указаннымъ въ отдѣлѣ „Черная протрава“, даютъ снова хорошо просохнуть и полируютъ, послѣ шлифовки съ помощью вытяжки изъ санталоваго дерева политурой, окрашенной въ красный цвѣтъ. Если

краска имѣть болѣе фіолетовый оттѣнокъ, то прибавляютъ къ политурѣ растворимое въ спиртѣ фіолетовое красящее вещество (этило-фіолетовое).



2. Другой способъ состоитъ въ слѣдующемъ: лучше всего брать для травильныхъ работъ кленовое, грушевое или ольховое деревья, тщательно ихъ отшлифовываютъ и травятъ сначала отваромъ синихъ стружекъ санталоваго дерева въ водѣ, даютъ на половину просохнуть, затѣмъ вновь шлифуютъ; получивъ послѣ этого ровную поверхность, наводятъ съ помощью тупой кисти тонкіе жилки и язычки древесно-уксусно-кислымъ желѣзомъ, которые отъ соединенія желѣза съ гематоксилиномъ тотчасъ при-

нимаютъ черный цвѣтъ. Высушиваютъ вторично и шлифуютъ снова слегка тонкой стеклянной бумагой, вслѣдъ затѣмъ пемзою и отварнымъ льнянымъ масломъ или саломъ и скипидаромъ, а затѣмъ полируютъ. На 10 частей политуры прибавляютъ 1 часть алканина и полируютъ обыкновеннымъ способомъ.

### Имитація амарантоваго дерева.

Для имитаціи амарантоваго дерева, принимающаго на воздухъ прекрасный фіолетовый оттѣнокъ, лучше всего брать темное и крѣпкое дерево махагони. Шлифуютъ тщательно отшлифованные готовые предметы сначала крѣпкимъ воднымъ растворомъ соды или поташа, высушиваютъ и полируютъ при помощи политуры, къ которой примѣшиваютъ синевато-красное или даже фіолетовое красящее вещество. Къ послѣднимъ

подходить больше всего фуксинъ. Если травить дерево махагони непосредственно синимъ травильнымъ веществомъ, то нужно стремиться затѣмъ прибавкою красной краски къ политурѣ получить фіолетовый цвѣтъ.

### **Имитація кедроваго дерева.**

Для имитаціи кедроваго дерева лучше всего пригодно дерево ольхи, послѣднее должно, однако, быть, чтобы получить хорошій цвѣтъ, по возможности свѣтымъ и сухимъ. Особенно часто примѣняется имитація кедроваго дерева при изготовленіи сигарныхъ ящичковъ, причемъ на начистооструганныхъ дощечкахъ выдавливаются даже поры. Для имитаціи кедроваго дерева лучше всего ольховое дерево выпаривать въ теченіе 1—1½ часа подъ давленіемъ въ 2 атмос., причемъ оно принимаетъ уже желаемый, подходящий къ кедровому дереву, цвѣтъ. Для протравы поверхности выгоднѣе всего употребить совершенно разжиженный растворъ катеху (№ 2 коричневой протравы). Выдавливаніе поръ на дощечкахъ лучше всего выполняется на машинѣ между двумя гравированными вальцами. Поры расположены на нихъ въ видѣ возвышеній, окрашены при помощи спеціального валька и проникаютъ вглубь дерева при пропускѣ его между вальцами. Часто поры окрашиваются лишь по поверхности резиновыми или кожаными вальками. Но тогда не нужно производить шлифовки, чтобы не стереть краски.

### **Имитація пятнистаго туяваго дерева.**

Для имитаціи лучше всего годятся крупно пятнистый ясень и клень. Травятъ ихъ растворами, указанными въ отдѣлѣ «Коричневая протрава» и полируютъ затѣмъ подкрашенной красной краской-политурой, такъ что получается цвѣтъ, сходный съ деревомъ туя. Если для грунтовки брали красно-коричневую краску, то достаточно лишь полировка обыкновенной желтой политурой.

### **Имитація дубоваго дерева.**

Здѣсь также, какъ и у махагони, дѣло идетъ часто о томъ, чтобы протравить въ болѣе темный цвѣтъ настоящее дерево для приданія ему цвѣта, сходнаго со старымъ деревомъ. Рѣже примѣняется замѣна менѣе

цѣнными древесными породами, такъ какъ нѣтъ ни одного дерева, которое имѣло бы характеристичный рисунокъ дуба. Измѣненіе цвѣта дерева лучше всего достигается обкуриваніемъ, но для полученія болѣе коричневаго тона можно взять двуххромокислаго кали.

Для поддѣлки лучше всего годится свѣтлое дерево краснаго бука, которое слегка выпаривается, чтобы получить цвѣтъ, сходный съ цвѣтомъ дуба. Затѣмъ очень пригодно каштановое дерево и болѣе буквое дерево. Протрава этихъ древесныхъ породъ выполняется лучше всего растворомъ 30—40 гр. катеху въ 1 л. воды; растворъ передъ употребленіемъ процеживается и наводится въ горячемъ видѣ. Вторичной протравы посредствомъ кали не нужно производить, но полезно передъ дальнѣйшей обработкой, шлифовкой и полированіемъ, выставлять вещь на 24 часа на воздухъ, чтобы окраска сдѣлалась немного коричневатой. Точно также, какъ и при имитаціи кедроваго дерева скорѣй еще больше, можно рекомендовать вдавливаніе поръ посредствомъ металлическихъ вальцовъ, чтобы поддѣлка была менѣе замѣтна. Очень часто примѣняется это вдавливаніе поръ при изготовленіи гнutoй мебели изъ дерева краснаго бука.

Согласно преподаннымъ выше указаніямъ, не трудно имитировать тѣ или другія древесныя породы посредствомъ смолистыхъ красящихъ веществъ, пользуясь приведенными въ настоящемъ руководствѣ рецептами.

---

Для незнакомыхъ съ иностранными мѣрами, даемъ краткія разъясненія, переводомъ ихъ на русскія.

1 л. или 1 литръ=2 бутылкамъ=0,08 русск. ведра.

1 гр. или 1 граммъ=22½ доли.

1 стм. или 1 куб. сантиметръ=0,06 куб. дюйма.

10° В.—10° по ареометру (градуснику для жидкостей) Боме.

При краскахъ латинскія буквы обозначаютъ марку. Покупая въ москательныхъ складахъ краски необходимо указывать эти марки.

---