ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

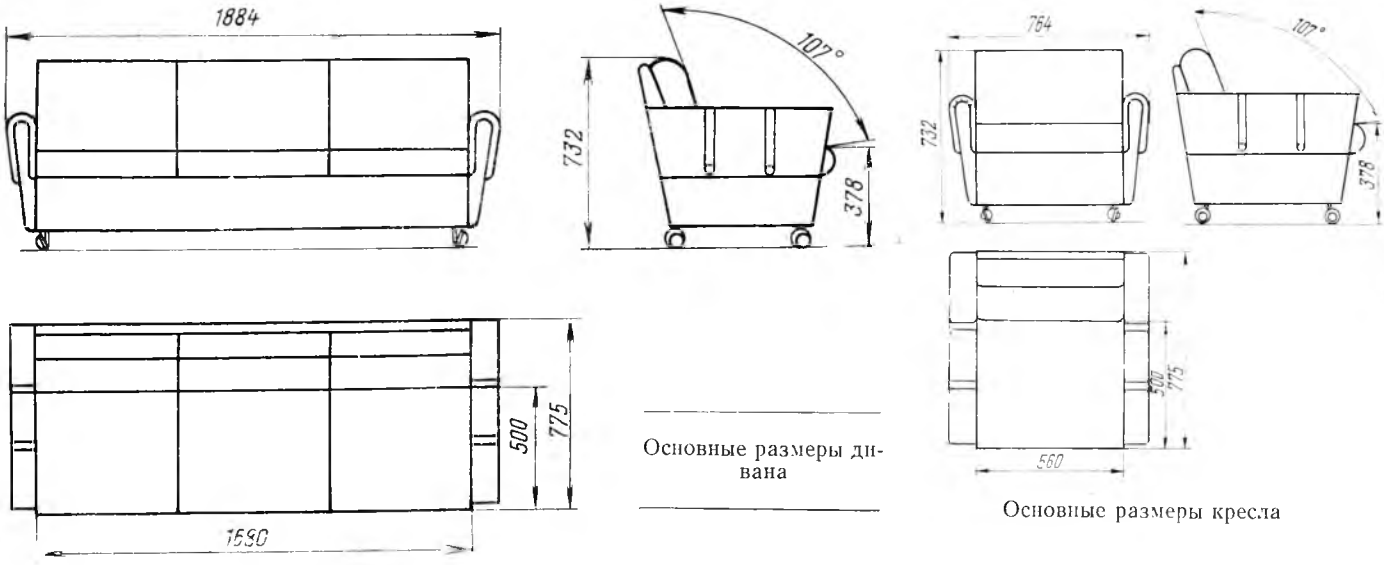
9

1976

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Комплект мебели для отдыха «Магнолия»

Комплект мебели для отдыха «Магнолия»



Основные размеры дивана

Основные размеры кресла

Комплект мебели для отдыха «Магнолия» (проект 4656—00), разработанный в ЛенСПКТБ Всесоюзного промышленного объединения «Севзапмебель» (авторы Ю. В. Мурашев и Г. И. Кочеткова), состоит из дивана и двух кресел для отдыха.

Изделия разборной конструкции, с унифицированными по размеру и форме мягкими элементами, на шаровых опорах.

Мягкие элементы — съемные, из формованного латекса или поролона с настилом ватина, со съемными чехлами из мебельной ткани на застежке «молния».

Диван для отдыха состоит из шести съемных подушек сиденья и спинки.

Кресло для отдыха состоит из двух съемных подушек сиденья и спинки.

Фигурные боковины перетянуты ремнями из искусственной кожи или мебельной ткани. Боковины могут выполняться с декоративными пуговицами или без них на ремнях.

Диван и кресло обиваются мебельной тканью или искусственной кожей в сочетании с мебельной тканью. Искусственной кожей могут обиваться боковины, спинка и передняя стенка основания.

Комплект мебели для отдыха «Магнолия» выпускается Ленинградским мебельным комбинатом № 2 «Нева» (195027, Ленинград, Магнитогорская, 17).

Заказы на техническую документацию направлять по адресу: 197042, Ленинград, Ремесленная, 1, ЛенСПКТБ Всесоюзного промышленного объединения «Севзапмебель».

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 9 СЕНТЯБРЬ 1976

Содержание

Санаев Г. И. — Основные направления работ по созданию и освоению деревообрабатывающего оборудования в десятой пятилетке 1

НАУКА И ТЕХНИКА

Кульчицкий В. Н., Глинская Н. М., Шапкина Л. А., Петракова Д. В. — Меламино-формальдегидные пропиточные смолы 4

Чурикова Э. К., Томин Г. С. — Производство биостойких мягких древесноволокнистых плит . 6

Смольникова В. Г., Азаров В. И., Цветков В. Е. — Ускоренное склеивание массивной древесины 7

Черняков Э. А., Орепер Г. М. — О нагреве грунтовочных покрытий при их отверждении фотохимическим способом 8

Демьянов Е. А., Зигельбойм С. Н. — Эффективность применения бумажных грунтпленок при непрозрачной отделке мебельных щитов . . . 9

Остроумов И. П., Богданов Е. А. — О параметрах зубьев рамных пил, обеспечивающих получение технологических опилок 12

Гольдберг М. З. — Стружечный станок ДС-7 . . . 13

Павлоцкий А. Я. — Структура изобретений в деревообрабатывающей промышленности за 1963—1970 гг. 14

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

Чижевский М. П., Черемных Н. Н. — Расчет ожидаемого шума при проектировании лесопильных цехов 16

Фоменко А. И. — Пресс-форма для изготовления гнутоклееных блоков 17

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

Миронов А. И. — Технологическая специализация — основа развития мебельной промышленности 18

ОХРАНА ТРУДА

Кузнецов Е. И. — Определение количества газов, выделяющихся с лакированных щитов . . . 20

Ахметзянов Л. М., Гриднев В. Д., Мельникова В. И., Папешин В. Н. — Снижение загрязненности воздушной среды в спичечном производстве . 21

Шароглазов В. С. — Повышение эффективности работы вентиляционной системы 22

ПЯТИЛЕТКЕ — УДАРНЫЙ ТРУД!

Быковец П. П., Поскробко А. Ф. — В борьбе за технический прогресс 23

Брянская М. Н. — Работать, не снижая темпов . 25

Коршунова А. М.—Организатор производства . . 27

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Тыщенко П. В., Сыров В. В. — Синтетический шпон для кромок мебельных щитов 28

Лоскутова Л. К. — Шлифование щитов из древесностружечной плиты перед их облицовыванием 28

Диев В. А. — Переработка отходов спичечного производства на технологическую щепу 29

ИНФОРМАЦИЯ

Совещание представителей организаций, разрабатывающих рулонные синтетические облицовочные материалы 30

В ПРОЕКТНЫХ ИНСТИТУТАХ

Дрынова И. А. — Обзор работ, выполненных ВПКТИМом в 1975 г. 31

НАМ ПИШУТ

Белинская В. А. — День технического прогресса в объединении 32

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Новые книги 5, 15, 17

По страницам технических журналов . . . . . 2-я с. накидки

Рефераты публикаций по техническим наукам . 4-я с. накидки

Выставки, симпозиумы . . . . . 3-я с. накидки

Комплект мебели для отдыха «Магнолия» . . . 2-я с. обложки

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

По страницам технических журналов

Развивать производство щепы в леспромхозах. — Б. А. Васильев (Гипролестранс). Сообщается об осуществленных в девятой пятилетке разработке и внедрении в леспромхозах принципиально новых технологии и системы машин для выпуска щепы из низкокачественного древесного сырья с применением метода сухой окорки, что исключает появление промышленных стоков и загрязнение окружающей среды. В статье приводятся данные, характеризующие темпы наращивания мощностей по производству щепы. Рентабельность производства щепы очевидна: каждый рабочий (имеется в виду Кареллеспром), занятый на производстве щепы, выпускает товарной продукции на 18 075 руб., тогда как на лесозаготовках эта цифра не превышает 7 тыс. руб. Приведенная техническая характеристика используемых в производстве щепы установок типа УПЩ (УПЩ-3, 3А, 6, 6А) говорит о том, что щепа отличается высоким качеством. В десятой пятилетке намечается создание новых крупных лесозаготовительных предприятий с наличием многопоточных цехов — так называемых щепозаводов, понадобятся крупные комплектные машины производительностью 40 м^3 щепы в час.

«Лесная промышленность», 1976, № 5.

Лесная промышленность без отходов. — Марис Даугавиетис (Латвийский научно-исследовательский институт лесохозяйственных проблем). В статье затронут вопрос рационального использования лесных сырьевых ресурсов, приводятся цифры, говорящие о том, что ежегодная потребность в древесине увеличивается на 0,2—0,3 млрд. м^3 и к 1980 г. превысит ежегодный прирост ее. По целому ряду причин многие государства уже теперь все острее ощущают недостаток древесины, в том числе СССР. Широко распространенный взгляд, — пишет автор, — что древесину можно заменить другими материалами, не выдерживает критики. Наоборот, считается, что в ближайшее время именно древесина должна стать заменителем целого ряда материалов, ресурсы которых не поддаются восстановлению.

При переработке древесины, при превращении ее в доски, строительные детали, мебель и другие товары теряется от 20 до 40% материала. Такие части дерева, как ветви, пни, корни, практически остаются неиспользованными. Возможности для использования этой древесины появились давно. Исходным сырьем является технологическая щепа. Расчеты показывают, что комплексное использование тонкомерных деревьев существенно увеличивает выход товарной продукции.

«Наука и техника», 1976, № 6.

Фанера, подружившаяся со стеклом. Сообщается, что финская фирма «Серлаккиус» создала новое изделие — листы фанеры, облицованные стекловолокном. Новый материал не боится сырости, щелочей, прочен и долговечен. Его используют при производстве мебели.

«Техника и наука», 1976, № 6.

Ванна для пропитки древесины. — А. П. Гулящев. Корпус и каркас ванны, выполненные из металла, имеют теплоизоляцию. С целью повышения срока службы ванны корпус установлен на опорах качения, а каркас смонтирован с внутренней стороны корпуса. Высота каркаса равна уровню рабочей жидкости в ванне. Корпус ванны установлен с уклоном в сторону слива рабочей жидкости, а в каркасе в месте контакта его с днищем корпуса выполнены отверстия. Выдано авторское свидетельство № 514693 от 18 сентября 1974 г.

Устройство для изготовления клееного щитового паркета. — Б. К. Скрипкин, В. М. Хрулев, В. А. Золочевский (Сибирский зональный научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий и Новосибирский инженерно-строительный институт им. В. В. Куйбышева). Устройство включает соединенные между собой стойками верхнюю и нижнюю траверсы, плиты и механизм зажима. С целью совмещения процессов склеивания и пропитки изготовляемого паркета плиты снабжены бортами зубчатой конфигурации, нижняя плита выполнена заодно с нижней траверсой, а верхняя и нижняя поверхности промежуточной

www.booksite.ru

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ 9 ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1952 г. **СЕНТЯБРЬ 1976**

День работника леса — 19 сентября с. г. многие коллективы предприятий и организаций нашей отрасли отмечают взятием новых рубежей пятилетки эффективности и качества. Редколлегия и редакция журнала горячо поздравляют с праздником всех своих читателей — тружеников деревообрабатывающей промышленности!

УДК 674.05/.059

Основные направления работ по созданию и освоению деревообрабатывающего оборудования в десятой пятилетке

Г. И. САНАЕВ — зам. начальника отдела Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР уделяют постоянное внимание повышению технического уровня и эффективности работы деревообрабатывающей промышленности. За последние годы осуществлены меры по укреплению отрасли, установлены задания по развитию деревообрабатывающей промышленности, улучшению технического оснащения предприятий и расширению производственных мощностей по выпуску оборудования для этой отрасли.

Внося свой вклад в дело развития отрасли, предприятия и организации Минстанкопрома, Минлеспрома СССР и других ведомств провели за годы девятой пятилетки ряд работ по созданию и освоению новой техники для деревообрабатывающей промышленности, что позволило улучшить структуру выпускаемого оборудования. Так, расширена номенклатура и увеличен объем производства комплектного высокопроизводительного оборудования и автоматических линий. За этот период на предприятиях Минстанкопрома изготовлено более 800 автоматических линий, обновлено около 130 видов деревообрабатывающего оборудования, снято с производства 108 моделей устаревших конструкций. При общем увеличении объема производства деревообрабатывающего оборудования в прошедшую пятилетку на 44% выпуск автоматических линий возрос в 1,8 раза.

В соответствии с Государственным планом развития науки и техники и координационным планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 1971—1975 гг. созданы и внедрены новые высокопроизводительные комплекты различного оборудования.

ЦНИИМОДом, Вологодским ГКБД и Вологодским станкостроительным заводом созданы и освоены в серийном производстве линии для агрегатной переработки бревен с одновременным получением пиломатериалов и технологической щепы. Применение этого оборудования в лесопилении позволяет значительно увеличить производительность труда на распиловке бревен и повысить комплексное использование древесного сырья. В 1974—1975 гг. было изготовлено 10 таких линий, первые из которых освоены на заводе «Красный Октябрь» ЦНИИМОДа и ЛДК № 1 в Архангельске. В текущем году эти линии будут пущены в эксплуатацию на Котласском ДОКе, Беломорском ЛДК, Нововятском КДП, Увинском ЛДК, Сыктывкарском ДОКе и др.

ВНИИДМАШем и ВПКТИМом разработан комплект оборудования для автоматизированного производства стульев мощностью 400 тыс. шт. в год. В 1976 г. опытно-промышленный образец этого оборудования будет смонтирован и испытан на предприятиях объединения «Вента» Минмебельдревпрома Литовской ССР, после чего оно поступит в серийное производство.

ЦНИИФ, Ярославское СКБД-2 и завод «Пролетарская свобода» разработали и изготовили опытно-промышленный образец установки для получения большеформатной фанеры, которая осваивается в настоящее время на фанерном заводе «Красный якорь».

ВНИИдревом совместно с машиностроительными организациями создано оборудование для производства древесноволокнистых плит сухим способом, освоение которого осуществляется на Селецком ДОКе. Указанный способ позволяет ис-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

© *Издательство «Лесная промышленность», «Деревообрабатывающая промышленность», 1976 г.*

пользовать без ограничения лиственную древесину, сократить расход воды на технологические цели в 4—5 раз по сравнению с расходом воды при мокром способе и расширить ассортимент плит.

Машиностроительными и деревообрабатывающими организациями и предприятиями созданы и освоены комплекты нового оборудования и автоматические линии для производства оконных и дверных блоков, паркетных досок, для облицовывания и отделки мебельных щитов.

Однако в целом ход работ по созданию нового деревообрабатывающего оборудования и развитие деревообрабатывающего машиностроения отстают от запросов народного хозяйства. Технический уровень отдельных видов деревообрабатывающего оборудования не отвечает современным требованиям, продолжается выпуск в значительных объемах малопроизводительного позиционного оборудования, количество деревообрабатывающих станков со Знаком качества составляет всего 4% от общего объема их производства. Заявки потребителей на отечественное оборудование удовлетворяются на 40—45%, а на комплектное — на 10—15%.

Предприятия и организации Минстанкопрома в девятой пятилетке не выполнили заданий по освоению нового деревообрабатывающего оборудования и вводу производственных мощностей для выпуска этого оборудования. Не выполнены также некоторые задания координационного плана работ по созданию новой техники.

Существенным недостатком является длительность разработки и освоения нового оборудования. В ряде случаев продолжительность работ от научных исследований до организации серийного производства оборудования и освоения его на деревообрабатывающих предприятиях доходит до 10 лет и более. Такое положение объясняется недостаточным уровнем научно-исследовательских и конструкторских работ, отсутствием экспериментальной базы, слабой оснащенностью оборудованием опытных цехов и участков. Некоторые конструкторские организации станкостроительной промышленности малочисленны и не полностью укомплектованы квалифицированными кадрами.

В свою очередь, предприятия и организации деревообрабатывающей промышленности недостаточно уделяют внимания своевременной подготовке цехов и участков для монтажа и ввода в эксплуатацию нового оборудования, задерживают испытание отдельных образцов, что удлиняет сроки освоения новой техники. Так, созданный и поставленный в 1971 г. на Предтурский ДОК Минлеспрома СССР новый комплект оборудования для производства дверных блоков не пущен в эксплуатацию до настоящего времени.

Головной образец комплектного оборудования для изготовления клееных деревянных строительных конструкций поставлен Лапшангскому ЛПХ Минсельстроя СССР в апреле 1975 г. Это оборудование не смонтировано и не испытано до сих пор, в результате задерживается организация его серийного производства.

Сортировочный транспортер для бревен БС-60 поставлен заводу «Красный Октябрь» ЦНИИМОДа в конце 1974 г., а монтаж и испытание его будут закончены только в 1976 г.

Медленно осуществляются строительство цехов и монтаж отдельных видов нового отечественного и импортного оборудования для производства мебели, древесноволокнистых и древесностружечных плит.

Перечисленные недостатки в работе машиностроительных и деревообрабатывающих организаций по созданию и освоению нового деревообрабатывающего оборудования были рассмотрены в феврале 1976 г. на специальном заседании коллегии Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике, на котором были заслушаны отчеты Минстанкопрома и Минлеспрома СССР. Коллегия Комитета поручила Минстанкопрому и Минлеспрому СССР разработать и осуществить меры по повышению качества и сокращению сроков разработки, испытания и освоения новых видов комплектного деревообрабатывающего оборудования и автоматических линий, по оснащению их необходимым инструментом, расширению и техническому оснащению лабораторной и экспериментальной базы научно-исследовательских и конструкторских организаций. Коллегия утвердила основные направления работ по созданию и освоению деревообрабатывающего оборудования и повышению технического уровня его производства на 1976—1980 гг.

Исходя из основных задач на десятую пятилетку, поставленных XXV съездом партии в области деревообрабатывающей промышленности, необходимо сосредоточить усилия научно-исследовательских, проектно-конструкторских организаций и промышленных предприятий на решении важнейшей научно-технической проблемы — разработке и освоении комплексно-механизированных и автоматизированных процессов и оборудования, обеспечивающих полное использование сырья, в том числе низкокачественного и лиственного, повышение производительности труда, получение высококачественной продукции и увеличение срока службы древесины и изделий из нее. В связи с этим предстоит создать новые виды оборудования для различных производств деревообрабатывающей промышленности, при этом необходимо в первую очередь обеспечить высокопроизводительной техникой наиболее трудоемкие участки технологического процесса.

В лесопилении наиболее трудоемкими до настоящего времени остаются работы по складированию, сортировке и подаче сырья в цех, а также по сортировке и укладке пиломатериалов. Отсутствие высокопроизводительного оборудования на этих участках производства приводит к большим затратам ручного труда, что снижает уровень механизации и производительность труда всего лесопильного процесса. Сейчас уровень механизации работ в лесопильной промышленности (в целом по отрасли) не превышает 35%.

Координационным планом и программой работ по решению важнейших научно-технических проблем на десятую пятилетку предусматривается создание нового оборудования для лесопильного производства. В 1976 г. будут закончены испытания опытно-промышленного образца сортировочного транспортера для бревен, а в 1977 г. начнется его серийное производство на заводе «Северный коммунар».

Для повышения качества технологической щепы и улучшения использования древесины будут созданы новые виды окорочных станков с просветом 800 и 1000 мм для окорки крупномерного сырья. Первая партия станков ОК-80 будет изготовлена в 1976 г.

В области собственно распиловки основные работы должны быть направлены на создание автоматизированных потоков на базе быстроходных широкопросветных лесопильных рам, ленточно-пильных станков с программным управлением и фрезерно-пильных установок. Фрезерно-пильные установки отечественного производства, созданные в девятой пятилетке, были предназначены главным образом для распиловки тонкомерного сырья. В настоящее время ведутся работы по созданию фрезерно-пильных установок для распиловки бревен более крупного диаметра и новых технологических процессов в лесопилении с применением этих установок для различных лесосырьевых зон страны.

В соответствии с утвержденным планом будут созданы линии для автоматической сортировки пиломатериалов производительностью 60—80 досок в минуту.

Разработанные несколько лет назад машины для формирования пакетов пиломатериалов (ПФМ-10) имеют низкую производительность и не удовлетворяют современным требованиям. Поэтому в десятой пятилетке предстоит создать новые, высокопроизводительные линии для этих целей.

Лесопильная отрасль в нашей стране имеет очень низкую степень концентрации, производство пиломатериалов рассредоточено по многочисленным мелким предприятиям, что сдерживает рост производительности труда. В десятой пятилетке необходимо сократить количество мелких цехов и сконцентрировать лесопиление на более крупных заводах. В связи с этим станкостроительной промышленности придется в ближайшие годы значительно увеличить производство высокопроизводительных двухэтажных лесопильных рам, ленточно-пильных и фрезерно-пильных станков и сократить выпуск одноэтажных малопроизводительных рам. В настоящее время предприятия Минстанкопрома выпускают ежегодно около 6,5 тыс. лесопильных рам, из них почти 6 тыс. одноэтажных.

В десятой пятилетке получит дальнейшее ускоренное развитие выпуск эффективных видов древесных материалов. Предусматривается увеличить за пятилетие производство древесностружечных плит в 1,9 раза и древесноволокнистых — в 1,6 раза. При этом должен быть значительно расширен их ассортимент и повышено качество. В связи с этим научно-исследовательским и конструкторским организациям деревообрабатывающей и станкостроительной промышленности необходимо выполнить значительные работы по совершенствованию существующих и созданию новых видов оборудования. Предстоит провести техническое перевооружение ряда действующих цехов древесностружечных плит для повышения их мощности до 150—180 тыс. м^3 в год за счет строительства вторых потоков. Для этого необходимо создать автоматизированные линии и

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

участки по изготовлению, сушке, сепарированию и проклеиванию стружки; автоматизированные линии по формированию и прессованию плит с прессами повышенной этажности; автоматизированные линии форматной обрезки, шлифования и сортировки плит и раскроя их на заготовки. Планируется разработать специальные плиты для ограждающих конструкций деревянных домов.

Деревянное домостроение в настоящее время имеет низкий технический уровень. Большинство операций в домостроительных цехах выполняется на малопроизводительном позиционном оборудовании или вручную, качество деталей неудовлетворительное, степень заводской готовности домов небольшая, а расход лесоматериалов на выпускаемые дома довольно высок.

В ближайшие годы следует уделить особое внимание повышению технического уровня этой отрасли промышленности. Необходимо ускорить перевод отрасли на выпуск прогрессивных типов домов панельной конструкции с высокой степенью заводской готовности. Для этого должны быть созданы комплекты высокопроизводительного оборудования для обработки, сборки и отделки различных элементов домов, в том числе панелей для стен, полов, перекрытий и др. В десятой пятилетке предусматривается создать комплекты оборудования для производства деревянных домов с размером панели от 3,6 до 12 м.

Будут продолжены также работы по совершенствованию оборудования для изготовления столярных изделий и паркета.

В «Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы» предусматривается значительно увеличить производство деревянных клееных конструкций (примерно в 6 раз). В связи с этим необходимо разработать различное оборудование для изготовления несущих, ограждающих и других строительных конструкций из клееных деревянных элементов.

Одним из эффективных и перспективных видов древесных материалов является фанера, производство которой получит дальнейшее развитие в десятой пятилетке. В этой отрасли особое внимание должно быть направлено на сокращение трудоемкости изготовления фанеры, снижение расхода древесного сырья, расширение ассортимента фанерной продукции, в том числе на организацию массового выпуска большеформатной фанеры.

В девятой пятилетке ЦНИИФ и Ярославское СКБД-2 разработали линию для лущения, сушки в ленте, рубки и укладки шпона, которая обеспечит сокращение трудоемкости и повышение выхода товарного шпона из сырья. Опытный образец этой линии будет выпущен заводом «Пролетарская свобода» в текущем году. Планом на пятилетку предусматривается создание оборудования для изготовления нового вида фанеры, с ребровым внутренним слоем, в производстве которой (для внутреннего слоя) будут использоваться отходы фанерных предприятий.

Как уже отмечалось, в девятой пятилетке был создан, а в 1976 г. испытывается опытно-промышленный образец установки для изготовления большеформатной фанеры. Однако, как показали предварительные расчеты, эта установка имеет низкую производительность (2,5—3 тыс. $м^3$ в год) и не может решить проблемы полного обеспечения народного хозяйства большеформатной фанерой в ближайшие годы. Поэтому ЦНИИФу и СКБД-2 совместно с заводом «Пролетарская свобода» необходимо ускорить работы по созданию более производительного оборудования для этих целей.

За последние годы проведены значительные работы в мебельной промышленности по концентрации и специализации производства, оснащению предприятий высокопроизводительным оборудованием, внедрению новых клеевых, облицовочных и отделочных материалов, что способствовало резкому повышению технического уровня этой отрасли. В десятой пятилетке планируется дальнейший рост объема производства, расширение ассортимента мебели и улучшение ее качества. Будут созданы новые виды отделочных, облицовочных и других материалов, что потребует разработки нового оборудования. В этой отрасли необходимо также продолжить работы по дальнейшей механизации и автоматизации производственных процессов. В связи с этим предприятия и организации Минлеспрома СССР, Минстанкопрома, Минхиммаша и других ведомств будут создавать и внедрять в производство автоматизированные линии с программным управлением для раскроя плитных материалов, обработки брусковых деталей, шлифования и калибрования щитовых заготовок, а также комплекты оборудования для изготовления пружинных блоков и установки фурнитуры. Планируется разработать оборудование для производства высококачественного синтетического шпона и облицовывания этим шпоном мебельных щитов.

Большую работу предстоит проделать по совершенствованию и созданию нового оборудования для сушки и защитной обработки древесины.

Особенно отсталым участком в деревообрабатывающей отрасли является антисептирование древесины. Операции по антисептированию древесины проводятся, как правило, на примитивных установках в небольших объемах. Нет эффективного оборудования для глубокой пропитки антисептиком деревянных деталей домов, строительных конструкций, пиломатериалов различного назначения и другой продукции. Специализированная на работах по антисептированию Сенежская лаборатория ЦНИИМОДа не проявляет достаточной инициативы в создании и внедрении высокопроизводительного оборудования для организации защитной обработки древесины в широком промышленном масштабе. Лаборатория не установила необходимых контактов с машиностроительными институтами и конструкторскими организациями по созданию оборудования, и многие работы этой лаборатории заканчиваются лишь созданием составов антисептиков и технологических инструкций по их применению.

В области сушильного хозяйства наряду с совершенствованием традиционных паровых и газовых камер необходимо направить усилия научно-технической общественности на изыскание принципиально новых, высокоэффективных способов сушки древесины, обеспечивающих резкое (в несколько раз) сокращение продолжительности этой технологической операции.

При разработке новой техники для любого производства должен быть обеспечен системный подход, при котором вновь создаваемое оборудование для отдельных операций тесно увязывается с системой машин и механизмов по всему технологическому процессу. Только при таком подходе обеспечивается высокая эффективность и отдача при внедрении новой техники в производство. Успешное выполнение задач по созданию и внедрению новой техники и передовой технологии в деревообрабатывающей промышленности в десятой пятилетке будет зависеть от совместных усилий многих ученых, конструкторов, технологов и других специалистов деревообрабатывающей и машиностроительной отраслей промышленности.

Для ускорения технического прогресса в деревообрабатывающей промышленности и оснащения предприятий современным оборудованием необходимо провести большие работы на машиностроительных заводах по расширению производственных мощностей для выпуска деревообрабатывающего оборудования. Расчеты показывают, что для полного обеспечения народного хозяйства отечественным деревообрабатывающим оборудованием необходимо к 1980 г. по сравнению с 1975 г. увеличить производственные мощности по выпуску этого оборудования не менее чем в 2 раза. В связи с этим Минстанкопрому следует провести большие работы по расширению действующих и строительству новых заводов деревообрабатывающего машиностроения, а также осуществить более глубокую специализацию заводов на выпуск определенных видов оборудования.

Вместе с тем надо учитывать, что значительное увеличение производственных мощностей (в 2 раза) в течение одной пятилетки является очень сложной задачей для предприятий Минстанкопрома, поэтому в решении этой задачи должны принять участие и другие министерства и ведомства, в том числе предприятия и организации Минлеспрома СССР. Конечно, вся эта работа должна быть скоординирована в соответствующих отраслевых отделах Госплана СССР.

В первый год десятой пятилетки по всей стране развернулось соревнование научно-исследовательских, проектно-конструкторских организаций и промышленных предприятий на основе договоров научно-технического содружества за успешное выполнение важнейших заданий государственного плана развития науки и техники. Инициатором такого соревнования в деревообрабатывающей промышленности выступила научно-техническая общественность ВПКТИМа, почин которой был поддержан многими организациями и предприятиями. Активное участие научно-технической общественности в разработке прогрессивных технологических процессов и оборудования для деревообрабатывающей промышленности — залог успешного выполнения заданий десятой пятилетки по созданию и освоению новой техники.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 634.0.824.83:667.653.633

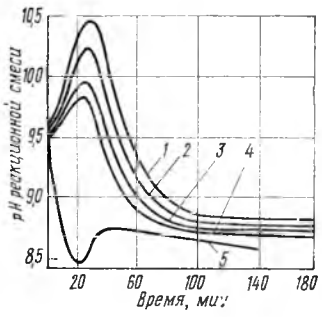
Меламино-формальдегидные пропиточные смолы

В. И. КУЛЬЧИЦКИЙ, Н. М. ГЛИНСКАЯ, Л. А. ШАПКИНА, Д. В. ПЕТРАКОВА — НПО «Научплитпром»

В последние годы в качестве отделочных материалов широко применяются меламино-формальдегидные пропиточные смолы (МФПС). Эти смолы используются при отделке плитных материалов методом ламинирования, в производстве слоистых пластиков, кромочных материалов и т. д. Готовые МФПС характеризуются следующими техническими показателями: сухим остатком, концентрацией водородных ионов (pH среды), вязкостью, смешиваемостью с водой, временем помутнения и отверждения при 100°С и др.*

Свойства МФПС зависят от ряда факторов, которые необходимо учитывать при их производстве: качества исходного сырья — меламина и формальдегида, условий синтеза, природы и количества вводимых пластификаторов и модифицирующих добавок и т. д.

Качество меламина характеризуется его реакционной способностью, которая определяется временем реакции меламина с формальдегидом при их мольном соотношении 1 : 3, температуре 100°С и pH 8,5 до получения смолы с водным числом (смешиваемостью) 1 : 2. Реакционная способность меламина, выпускаемого отечественной промышленностью, колеблется от 5 до 120 мин. Если синтез МФПС проводить при одних и тех же условиях на таких меламинах, то получаемые смолы будут существенно отличаться по своим физико-химическим свойствам и в первую очередь по жизнеспособности, скорости отверждения, впитывающей способности, вязкости и другим показателям. Изменение физико-химических свойств МФПС в зависимости от реакционной способности меламина объясняется тем, что меламин с реакционной способностью 5—20 мин при растворении в формальдегиде снижает pH среды с 9—9,5 до 8,5—8,7. Это приводит к значительному ускорению процесса конденсации. Меламин с реакционной способностью выше 50 мин в момент растворения несколько повышает pH среды, что приводит на первой стадии синтеза к незначительному замедлению процесса конденсации и способствует образованию более стабильных смол (см. рисунок).



Изменение pH в процессе синтеза МФПС:
1—4 — реакционная способность меламина 100 мин; *1* — мольное соотношение меламина и формальдегида 1:1,6; *2* — то же, 1:2; *3* — то же, 1:2,5; *4* — то же, 1:3; *5* — реакционная способность меламина 40 мин, мольное соотношение 1:2

Ниже приведены данные скорости отверждения и помутнения МФПС, полученных на меламинах с различной реакционной способностью (соотношение меламина и формальдегида 1 : 1,8).

Исследования показали, что увеличение реакционной способности меламина со 110 до 9 мин приводит к увеличению скорости отверждения МФПС более чем в 3 раза.

Получение, хранение и переработка смол, изготовленных на меламине с высокой реакционной способностью, вызывают значительные осложнения в производстве ламинированных древесностружечных плит и пластиков.

Реакционная способность меламина, мин	9	10	12	13	25	30	40	60	70	80	90	100	110
Время помутнения смолы, мин	60	70	84	90	134	142	150	178	190	205	211	215	268
Время отверждения смолы, мин	84	98	102	107	163	180	187	215	225	230	261	270	296

На рисунке показано изменение pH в процессе синтеза МФПС на меламине с реакционной способностью 100 мин (кривые *1—4*) и 40 мин (кривая *5*). Как видно из рисунка, на величину pH и скорость реакции влияет не только реакционная способность меламина, но и соотношение меламина и формальдегида. С увеличением количества формальдегида наблюдается снижение pH реакционной смеси, что, по-видимому, связано с протеканием побочных реакций и, в частности, реакции Каницарро. Повышение pH среды в момент растворения меламина объясняется его основными свойствами, а снижение pH при использовании меламина с высокой реакционной способностью — наличием примесей кислого характера. Примесями в меламине могут быть: аммелин, аммелид, циануровая кислота, мелем и мелам. Кислотными свойствами обладают три первые примеси. Наличие одной, двух или трех кислотных групп приводит к тому, что в момент растворения меламина и его примесей, т. е. при образовании метилольных производных примесей, проявляются их кислотные свойства.

По мере вступления в реакцию меламина, а также примесей pH реакционной среды восстанавливается. Однако наличие примесей сказывается на общей скорости реакции. На общую скорость реакции конденсации влияют не только примеси, присутствующие в меламине, но и примеси формальдегида. Наличие метанола в водном растворе формальдегида приводит к снижению скорости реакции конденсации, соли же поливалентных металлов значительно ее ускоряют.

На свойства МФПС существенно влияет начальная величина pH реакционной среды, а также pH конечных продуктов реакции. При синтезе МФПС pH реакционной смеси устанавливается нейтрализацией водного раствора формальдегида с помощью 10%-ного раствора NaOH. Снижение pH реакционной смеси, готовой смолы или увеличение скорости отверждения смолы в процессе переработки и доведение pH до требуемой величины осуществляют с помощью 10%-ного раствора муравьиной кислоты или 20%-ного раствора NH_4Cl. Для этой цели могут быть использованы и другие соединения кислого характера. Однако снижение pH реакционной среды до величин меньших 9,5 из-за недостаточной нейтрализации формалина или путем применения меламина с высокой реакционной способностью приводит к резкому увеличению скорости реакции и получению продуктов ограниченной жизнеспособности. Аналогичное влияние оказывает на свойства конечных продуктов pH готовой смолы.

Нами были изучены зависимости стабильности МФПС, полученных при соотношении меламина и формальдегида 1 : 2 и 25%-ной концентрации формальдегида, от начального pH реакционной среды и от pH конечных продуктов реакции. Оказалось, что увеличение pH исходной реакционной смеси и конечных продуктов реакции (смол) приводит к уменьшению скорости отверждения. Оптимальным значением pH для синтеза МФПС и их хранения является величина 9,5. При отклонении значения pH от этой величины значительно сокращаются сроки хранения смол.

В тех случаях, когда необходимо длительно хранить МФПС или требуется перевозить их на дальние расстояния, целесообразнее доводить pH готовой смолы до нужной величины на месте ее переработки с установлением перед пропиткой pH 7,4 : 7,6 (время отверждения пропиточной смолы около 30 мин), что обеспечит оптимальные условия ее сушки и напрессовки бумажно-смоляных покрытий.

На меламине с высокой реакционной способностью также можно получить качественные пропиточные смолы, однако в этом случае необходимо доводить pH реакционной среды в момент растворения меламина до 9,3—9,4.

Свойства МФПС существенно зависят от мольного соотношения меламина и формальдегида, а также концентрации применяемого формальдегида. В таблице представлены результаты исследования свойств МФПС, полученных при различном соотношении меламина и формальдегида и различной концентрации формальдегида, при использовании меламина с реакционной способностью 100—110 мин и pH исходной реакционной смеси 9,5. Из приведенных данных следует, что наи-

* Вирпша З., Бжезиньский Я. Аминопласты. М., «Химия», 1973.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Количество молей формальдегида на 1 моль меламина	Концентрация формальдегида, %	Сухой остаток (концентрация смолы), %	Содержание свободного формальдегида, %	Содержание метилольных групп, %	Вязкость смолы, с	Жизнеспособность смолы, сут	pH смолы в первые сутки хранения	pH смолы в конце срока хранения	Впитывающая способность, мм	Время помутнения, мин	Время отверждения, мин	Бумажно-смоляные покрытия		
												относительное удлинение, %	предел прочности при растяжении, кгс/см²	модуль упругости при растяжении, кгс/см²
1,6	20	49	0,16	23,00	13,2	14	8,6	8,4	23	145	245			
1,6	25	56	0,19	22,10	15,6	14	8,9	8,6	18	165	250			
1,6	30	62	0,23	20,85	22,8	14	8,9	8,6	6	150	240	1,2—1,3	1500—1450	$1,1 \cdot 10^5$
1,6	37	69	0,28	19,20	39,0	10	8,7	8,5	3	140	230			
2,0	20	44	0,30	29,60	12,8	20	8,6	8,4	27	130	225			
2,0	25	51	0,32	25,05	14,0	28	8,8	8,6	21	160	220	1,0—1,1	1450—1400	$1,2 \cdot 10^5$
2,0	30	59	0,39	22,30	18,3	24	8,9	8,6	8	140	210			
2,0	37	65	0,47	21,75	31,2	5	8,9	8,6	5	130	190			
2,5	20	41	0,75	31,00	12,3	12	8,6	8,3	26	85	150			
2,5	25	48	0,76	28,00	13,2	25	8,7	8,5	23	100	145			
2,5	30	53	0,80	27,80	17,6	26	8,6	8,5	17	70	140	0,8—0,9	1250—1200	$1,27 \cdot 10^5$
2,5	37	61	0,83	24,50	25,0	5	8,6	8,5	8	65	130			
3,0	20	38	1,45	33,80	11,6	14	8,7	8,3	24	55	95			
3,0	25	45	1,01	29,60	12,8	14	8,7	8,5	20	60	90			
3,0	30	51	1,11	26,90	16,0	10	8,9	8,5	16	45	85	0,7—0,8	1150—1100	$1,31 \cdot 10^5$
3,0	37	59	1,31	23,45	22,5	6	8,7	8,5	8	45	80			

Примечание. В бумажно-смоляных покрытиях нанос смолы составлял 140±2% от массы бумаги.

большей жизнеспособностью обладают смолы, приготовленные при соотношении меламина и формальдегида 1 : 2 — 1 : 2,5.

Увеличение количества формальдегида до 3 молей на 1 моль меламина приводит к некоторому уменьшению жизнеспособности смол. Кроме того, время отверждения их значительно меньше, чем смол, полученных с минимальным количеством формальдегида. Например, смолы, содержащие 3 моля формальдегида на 1 моль меламина, отверждаются за 95—80 мин, а смолы, содержащие 1,6 моля формальдегида, — за 245—230 мин. Такое различие в скорости отверждения смол объясняется повышенным содержанием реакционноспособных метилольных групп в конечных продуктах реакции. Одновременно с увеличением содержания формальдегида, взятого в реакцию, увеличивается количество свободного формальдегида в конечных продуктах.

Увеличение скорости отверждения и некоторое уменьшение жизнеспособности МФПС с увеличением мольного содержания формальдегида и с увеличением концентрации формальдегида в реакционной смеси объясняется тем, что при увеличении концентрации реакционноспособных центров в единице объема увеличивается возможность образования межмолекулярных связей в результате взаимодействия амино- и метилольных групп. МФПС, пришедшие в негодность вследствие нарастания вязкости, могут быть возвращены в производство быстрым нагреванием до 70—80°С и последующим быстрым охлаждением до рабочих температур. Такое поведение МФПС указывает на то, что в процессе хранения между метилольными и аминогруппами образуются не валентные связи, а менее прочные, водородные, которые при нагревании легко разрушаются.

Минимальным количеством формальдегида, с которым можно получить качественные МФПС, является 1,6 моля его на 1 моль меламина.

Свойства МФПС в значительной степени зависят от концентрации применяемого формальдегида. С увеличением ее возрастает вязкость и концентрация МФПС и уменьшается их жизнеспособность. Как видно из таблицы, при синтезе МФПС оптимальна 25%-ная концентрация формальдегида. Смолы, полученные на 25%-ном формалине, более стабильны (хранятся в течение месяца практически без изменения вязкости), чем смолы, синтезированные на 30- и 37%-ном формалине. Такие смолы имеют достаточную концентрацию, что обеспечивает высокий нанос смолы на декоративные кроющие бумаги и высокую производительность сушильного оборудования. Смолы, полученные на 25%-ном формалине, обладают высокой впитывающей способностью, которую можно значительно увеличить путем применения неионогенных поверхностно-активных веществ.

На основе полученных смол, свойства которых приведены в таблице, были созданы покрытия (тонкий пластик), некоторые физико-механические свойства которых также приведены в таблице. При увеличении мольного соотношения формальдегида и меламина прочностные характеристики покрытий уменьшаются, они становятся более жесткими. Так, при содержании формальдегида 1,6 моля на 1 моль меламина предел прочности покрытий при разрыве 1500 кгс/см², модуль упругости при разрыве $1,1 \cdot 10^5$ кгс/см² и относительное удлинение 1,5%, а при содержании формальдегида 3 моля на 1 моль меламина предел прочности при разрыве составляет 1150 кгс/см², модуль упругости $1,33 \cdot 10^5$ кгс/см², а относительное удлинение не превышает 0,8%.

Изменение соотношения формальдегида и меламина влияет и на водостойкость покрытий. Увеличение содержания формальдегида приводит к повышению этого показателя. Так, при соотношении меламина и формальдегида 1 : 1,6 водопоглощение равно 2,7—2,8%, разбухание — 2,0—2,2%, тогда как при соотношении меламина и формальдегида 1 : 3 водопоглощение составляет 2,0—2,1%, а разбухание — 1,0—1,5%.

Анализ полученных результатов показал, что для получения качественных покрытий необходимо при расчете рецептуры выбирать соотношение меламина и формальдегида 1 : 1,6 — 1 : 2,5, концентрацию формальдегида 25% и pH среды 9—9,5 при реакционной способности меламина 90—110 мин. Это позволяет получать смолы, обладающие высокими стабильностью, впитывающей способностью, скоростью отверждения и физико-механическими показателями. При введении в реакционную смесь дополнительно пластификаторов и модифицирующих добавок, способных вступать в реакцию с формальдегидом или производными меламина, необходимо добавлять эквимолекулярные количества формальдегида.

Новые книги

Севастьянов К. Ф. **Интенсификация процесса склеивания фанеры.** М., «Лесная пром-сть», 1976. 144 с. с ил. Цена 43 к.

Рассмотрены вопросы склеивания фанеры искусственными смолами, методы определения необходимого технологического времени и уровня нагрева для возможных толщин фанеры и различных клеев и смол. Выведены основные предпосылки для создания новой интенсифицированной технологии склеивания фанеры с улучшенными качественными показателями. Книга предназначена для инженерно-технических работников фанерных предприятий.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.817-41.002.2

Производство биостойких мягких древесноволокнистых плит

Э. К. ЧУРИКОВА, Г. С. ТОМИН — УкрНИИМОД

Мягкие древесноволокнистые плиты благодаря хорошим изоляционным свойствам нашли применение в строительстве и других отраслях народного хозяйства. Однако низкая стойкость к действию дереворазрушающих грибов ограничивает их использование.

Малая биостойкость мягких плит обусловлена технологией их производства, устраняющей естественные факторы стойкости древесины — особенности анатомического строения, наличие экстрактивных веществ. Немаловажную роль в снижении биостойкости мягких древесноволокнистых плит играет то, что для их производства используется дровяная древесина с определенными пороками роста, а также вторичное сырье, т. е. низкосортные отходы различных производств, древесина, поврежденная в процессе неправильного хранения.

По данным ВНИИБа, ВНИИСМа, ВНИИдрева, треста «Союзантисептик», мягкие древесноволокнистые плиты при неблагоприятных условиях эксплуатации разрушаются в течение 2—3 лет. В связи с этим СНиП III В.7—69 «Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ» требуют антисептирования древесноволокнистых плит, служащих в условиях с возможным увлажнением. Однако удельный вес производства биостойких плит на отечественных заводах составляет лишь около 2%.

В настоящее время исследователи разрабатывают способ производства биостойких плит, который позволит исключить или свести к минимуму присутствие токсичных веществ в оборотных и сточных водах. В результате отпадет необходимость в строительстве дорогостоящих водоочистных сооружений. Одним из путей достижения этого является введение антисептика в сформованный ковер, что технологически вполне осуществимо. Однако в данном случае к свойствам антисептиков предъявляются дополнительные требования.

В наших опытах наиболее благоприятные результаты как по глубине пропитки, так и по водопоглощению показал препарат ББК-3 марки А по ГОСТ 14647—69, что объясняется высокой диффузионной подвижностью атомов бора. Диффузионные свойства препарата можно оптимизировать с помощью технологических режимов его введения, например, изменяя концентрацию и температуру раствора, длительность периода диффузии. Кроме того, препарат достаточно токсичен для дереворазрушающих грибов, не опасен для человека и окружающей среды, слабо корродирует металлы и, таким образом, максимально удовлетворяет предъявляемым в данном случае требованиям.

Результаты исследований показали, что введение в плиту препарата ББК-3 (более 2,5% по отношению к массе плиты) путем поверхностной обработки мокрого сформованного ковра обеспечивает стойкость к действию пленчатого домового гриба (см. приведенные ниже данные).

Содержание препарата ББК-3 в массе плиты, высушенной до постоянной массы, % . .	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	Контроль
Потеря массы при испытании на пленчатом домовом грибе в течение 2 мес., %	11,70	5,10	0,18	0,06	0,00	49,12

Препарат ББК-3 является также антипиреном. При введении в плиту 2,5—3,0% препарата увеличивается время действия источника зажигания в 16—20 раз, о чем свидетельствует табл. 1.

Таблица 1

Содержание препарата ББК-3 в массе плиты, высушенной до постоянной массы, %	Время действия источника зажигания, мин—с	Скорость распространения пламени при вертикальном положении образца, м/мин
1,5	1—45	0,041
2,0	2—33	0,038
2,5	3—17	0,031
3,0	4—09	0,027
3,5	4—54	0,022
Контроль	0—12	0,147

УкрНИИМОД совместно с Киевским комбинатом «Стройиндустрия» разработал новый способ производства мягких биостойких древесноволокнистых плит с применением препарата ББК-3 марки А, исключающий попадание антисептика в оборотные и сточные воды, вредное влияние его на человека и окружающую среду. При этом физико-механические свойства плиты не ухудшаются.

Результаты сравнительных испытаний небиостойких и биостойких плит, изготовленных по предложенному способу, представлены в табл. 2.

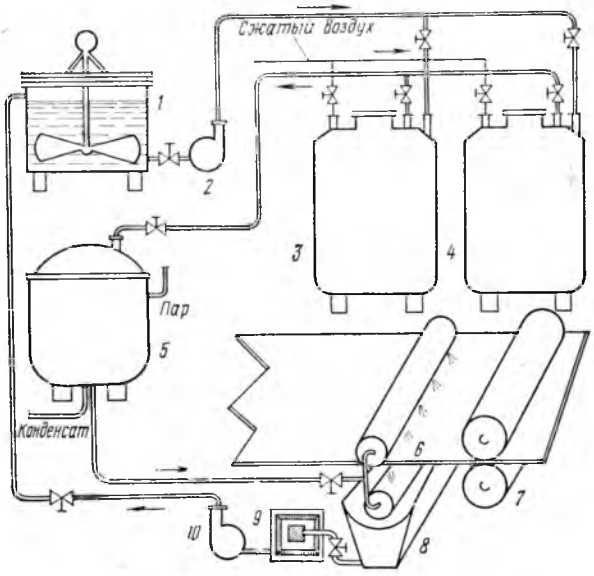
Таблица 2

Вид плиты	Физико-механические свойства			
	влажность, %	плотность, кг/м³	водопоглощение, %	предел прочности при изгибе, кгс/см²
Небиостойкая	4,65	235,40	18,74	13,41
Биостойкая*	6,02	238,43	19,41	12,85

* Средние данные семи серий плит, выпущенных в 1974 г.

Сущность метода заключается в том, что мокрый ковер плиты непосредственно после его формования обрабатывают с обеих поверхностей при помощи разбрызгивающего устройства 8%-ным водным раствором препарата ББК-3 с температурой на выходе 65—70°С, затем подвергают двусторонней термической обработке. Последняя осуществляется в течение 2—3 с вальцами или другим устройством с температурой 140—150°С. Такая обработка обеспечивает диффузию препарата в направлении потоков тепла к центру ковра. При уменьшении скорости прохождения ковра через сушильные камеры специальную термообработку можно не производить. В этом случае глубина диффузии препарата составляет 3—6 мм с обеих поверхностей плиты. Испытаниями установлено, что при такой глубине проникновения защитного состава обеспечивается биостойкость плиты, если в процессе эксплуатации она подвергается гигроскопичному увлажнению без стока конденсата (обычные условия службы мягких древесноволокнистых плит). Антисептик в плите перераспределяется и обеспечивает стойкость среднего слоя плиты, не пропитанного в процессе производства.

Установка для нанесения антисептического раствора на поверхность ковра располагается в поточной линии производства плит непосредственно после отливной машины. Принципиальная схема установки показана на рисунке.



Принципиальная схема антисептирующей установки

Для приготовления антисептического раствора бак *1* наполовину заполняют водой, нагретой до 70—80°С, добавляют расчетное количество компонентов препарата, перемешивают в течение 10—15 мин, после чего доливают расчетное количество воды. Для изготовления 1000 л раствора 8%-ной концент-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

рации необходимо 48,8 кг буры и 31,2 кг борной кислоты. При расчете нужного количества компонентов следует учитывать их влажность. Раствор готовят непосредственно перед использованием, контролируя концентрацию каждой порции. Затем его с помощью насоса *2* подают в приемные баки *3* и *4*, из которых по мере необходимости перекачивают через расходный бак *5* на форсуночное устройство *6*. После нанесения защитного состава мокрый ковер проходит через устройство для термообработки *7*. Излишки раствора, стекающие с нижней поверхности ковра, поступают в ванну *8*, проходят через фильтр *9* и насосом *10* подаются в бак *1*. Следует отметить, что для обеспечения водопоглощения, соответствующего ГОСТ 4598—74, необходимо увеличить содержание парафина в гидрофобной добавке в 1,5 раза, что не оказывает существенного влияния на диффузию препарата в полотно плиты.

Антисептированные биостойкие плиты изготовляются на Киевском комбинате «Стройиндустрия» по следующему режиму: температура мокрого ковра 30—35°С; температура антисептического раствора при выходе из форсунок 65—70°С; концентрация раствора 8%; давление воздуха при подаче раствора на разбрызгивающее устройство 1,5—3,0 кгс/см²; расход парафиновой добавки 1,5%; скорость ленты отливной машины 5 м/мин. Качество антисептической обработки характеризуется глубиной проникновения препарата в плиту и количеством поглощенного препарата по отношению к массе плиты, высушенной до постоянной массы. Количество поглощенного препарата при такой технологии составляет не менее 3%, глубина проникновения — 3—6 мм.

При разработанном методе антисептирования древесноволокнистых плит в процессе их производства окружающая среда не загрязняется. Контроль воздуха рабочей зоны показал, что количество бора на участках технологического процесса, где попадание бора в воздух наиболее вероятно (участок приготовления рабочего раствора, рабочие площадки возле разбрызгивающего устройства и участок форматной резки) не превышает 6,1 мг/м³ при предельно допустимой концентрации 10 мг/м³. Возврат антисептического раствора, стекающего с обрабатываемого ковра, обеспечивает отсутствие бора в сточных водах.

Внедрение производства биостойких плит на киевском комбинате «Стройиндустрия» позволило повысить производительность труда и увеличить прибыль при незначительных капитальных затратах и без увеличения численности работающих. При производстве биостойких плит в количестве 2,5% от общего объема выпуска древесноволокнистых плит прирост производительности труда составил 4%.

УДК 634.0.824.81/.85:684

Ускоренное склеивание массивной древесины

В. Г. СМОЛЬНИКОВА, В. И. АЗАРОВ, В. Е. ЦВЕТКОВ — МЛТИ

Интенсификация процессов склеивания — одна из основных задач, стоящих перед мебельным производством. В связи с этим представляет интерес метод ускоренного склеивания массивной древесины карбамидной смолой с применением аминоэпоксида (Аэ).

Клеи, полученные на основе карбамидных смол и продукта конденсации м-фенилендиамина с эпихлоргидрином, быстро отверждаются и обеспечивают получение клеевых соединений с повышенными физико-механическими показателями. При этом Аэ служит одновременно и отвердителем, и модифицирующим агентом. Однако жизнеспособность некоторых таких клеев более низкая, чем мочевино-формальдегидных клеев с хлористым аммонием. Например, если при введении в смолу марки УКС или М19—62 10÷12% Аэ (от массы смолы) жизнеспособность остается в допустимых пределах, диктуемых условиями производства, то добавление к смоле М-70 всего 1% Аэ снижает жизнеспособность клея до 10÷15 мин. Такой клей, казалось бы, крайне нетехнологичен в производственных условиях. Однако недостаток его становится достоинством, если использовать Аэ и смолу М-70 для склеивания массивной древесины с раздельным нанесением смолы и отвердителя.

При разработке этого метода склеивания древесины использовались следующие клеящие материалы:

1. Смола М-70, имеющая 67%-ную концентрацию и вязкость по ВЗ-4 — 240 с.

2. Аминоэпоксид — продукт конденсации м-фенилендиамина с эпихлоргидрином при молярном соотношении компонентов 1 : 1 в виде 30%-ного водного раствора.

Склеивание производилось на дубовых образцах влажностью 8%, изготовленных по ГОСТ 15613—70. Для запрессовки образцов использовался лабораторный гидравлический пресс. Аэ наносился на одну из склеиваемых поверхностей как при комнатной температуре, так и подогретым до 90°С (с целью создания более благоприятных условий для формирования клеевого шва).

Повышенная температура в данном случае играет двоякую роль:

1. Вследствие низкой теплопроводности древесины тепло достаточно долго сохраняется в клеевом шве и интенсифицирует процесс отверждения смолы.

2. С повышением температуры до 90°С pH Аэ снижается с 2,85 до 2,05, что также способствует более быстрому протеканию химической реакции между Аэ и карбамидной смолой с образованием прочного клеевого шва.

Интересно отметить, что, имея такую кислую реакцию, Аэ не оказывает разрушающего действия на древесное волокно. Это, очевидно, можно объяснить следующим: входящая в состав АЭ HCl находится не в свободном, а в связанном состоянии, что резко снижает активность Аэ.

Склеенные образцы испытывались на прочность при скалывании по клеевому шву на универсальной испытательной машине УМ-5.

Некоторые результаты испытаний представлены на рис. 1 и 2.

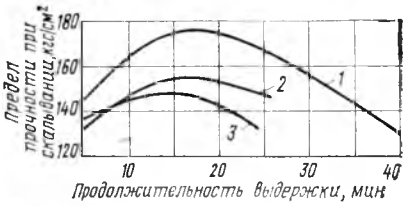


Рис. 1. Зависимость прочности клеевого соединения от выдержки под давлением (склеивание производилось при температуре Аэ=90°С, образцы испытывались после 30 мин выдержки без давления): *1* — удельное давление 10 кгс/см²; *2* — то же, 5 кгс/см²; *3* — то же, 15 кгс/см²

Из приведенных графиков видно, что при данном методе склеивания происходит интенсивное нарастание во времени прочности клеевого соединения. Максимальное значение предела прочности достигается для всех режимов склеивания с применением подогретого Аэ практически после 30 мин свободной выдержки. Разборная прочность также является весьма удовлетворительной. Так, при склеивании деталей из массивной древесины с выдержкой под давлением 10—15 мин свободную выдержку, до дальнейшей обработки деталей, можно ограничить 10—15 мин, так как в этом случае уже достигается прочность, составляющая более 50% номинальной.

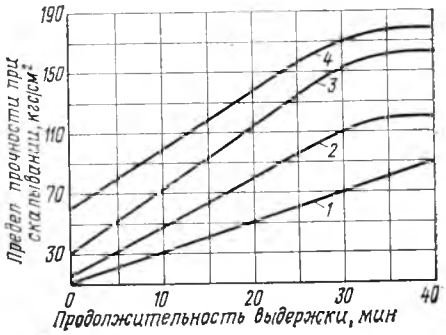


Рис. 2. Нарастание прочности клеевого соединения после снятия давления: *1* — нанесение Аэ комнатной температуры и выдержка образцов под давлением 15 мин; *2, 3, 4* — нанесение Аэ температурой 90°С и выдержка образцов под давлением соответственно в течение 5, 10 и 15 мин

Из графика рис. 1 видно, что процесс склеивания под давлением должен быть строго лимитирован по времени, так как

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

длительная выдержка образцов под давлением приводит к значительному снижению прочности клеевых соединений. Это, очевидно, объясняется тем, что возникающие при склеивании напряжения упругого сжатия не могут в достаточной степени релаксироваться, если снимать давление при глубокой степени конденсации смолы в клеевом шве.

При испытании изготовленных по разработанной технологии образцов было установлено, что скалывание их идет на 100% по древесине. Причем, если при минимальных значениях предела прочности разрушение происходит по поверхности, прилегающей к клеевой прослойке, то при $\sigma=160$ кгс/см² и более разрушение древесины происходит в периферийных по отношению к клеевому шву областях. Это указывает на то, что при рассматриваемом методе склеивания наблюдается упрочнение древесины в пограничных с клеевым швом областях.

В таблице приводятся прочностные характеристики соединений массивной древесины дуба, склеенной по промышленным и предложенным в данной работе методам.

Данные таблицы показывают, что предложенный способ склеивания позволяет увеличить прочность и водостойкость клеевого соединения больше, чем все остальные способы. Получается значительный выигрыш во времени.

Описанный метод может быть применен для ускоренного приклеивания декоративного бумажно-слоистого пластика к мебельным щитам, для склеивания различных деталей мебели, для приклеивания кромочных реек и др. Особый интерес этот метод может представлять для небольших предприятий, где интенсификация процесса склеивания путем применения токов высокой частоты нерентабельна.

№ метода	Наименование клеящих материалов	Способ склеивания	Продолжительность склеивания	Продолжительность свободной выдержки до установления максимума прочности	Предел прочности при скалывании, кгс/см²	
					в сухом состоянии	после вымачивания в воде 24 ч
1	Клей К-17	С нагревом ТВЧ	15с	—	89	51
2	Клей М-70	Без нагрева	30 с	24 ч	122	58
3	Смола М-70 и отвердитель 5%-ный раствор щавелевой кислоты	Раздельное нанесение	30 с	4 ч	103	55
4	Смола М-70 и Аэ	Раздельное нанесение с подогревом Аэ	15 мин	30 мин	175	170

Описанный метод ускоренного склеивания был опробован на Ступинском ДОЗе при изготовлении паркетных щитов. Технологический процесс прессования был сокращен с 16 до 10 мин при одновременном увеличении прочности склеивания на 20—30%.

УДК 684.4.057:667.648.3

О нагреве грунтовочных покрытий при их отверждении фотохимическим способом

Канд. техн. наук Э. А. ЧЕРНЯКОВ, инж. Г. М. ОРЕПЕР — Львовский лесотехнический институт

Исследования последних лет показали, что фотохимический способ целесообразно применять в целях интенсификации процесса отверждения полиэфирных грунтовок, предназначенных для подготовки поверхности к последующей отделке полиэфирными лаками [1]. В этом случае отверждение грунта в течение 1—3 мин обеспечивается при использовании ртутно-кварцевых ламп высокого давления мощностью от 1 до 5 кВт, например отечественных ДРТ-1000, ДРТ-2500 или ДРТ-4000. Однако у перечисленных ламп светящееся тело при рабочем режиме нагревается до 700—800°С, вследствие чего они становятся мощными тепловыми излучателями. При фотохимическом отверждении полиэфирного грунта генерируемый лампами тепловой поток приводит не только к значительному нагреву покрытия, но и к существенному изменению рецептурного состава грунта в результате более интенсивного испарения стирола из нанесенного слоя. В связи с этим представляет интерес изучить тепловой режим отверждения полиэфирного грунта, так как только при определенных условиях его нагрева под действием источника УФ-излучения будет обеспечено наилучшее качество порозаполнения.

В данной статье приводятся результаты экспериментального изучения нагрева полиэфирного грунта ПЭ-0129 (ТУ 19—74), отвержденного фотохимическим способом. Промышленный выпуск этого грунта осваивается Львовским лакокрасочным заводом. В качестве источника УФ-лучей применялась ртутно-кварцевая лампа ДРТ-1000, которая при перемещении по вертикали обеспечивала различную освещенность облучаемой поверхности. Плотность теплового потока, генерируемого ртутно-кварцевой лампой, измерялась с помощью датчика ДТП-02 [2] на образцах размером 100×100×16 мм из древесностружечной плиты, облицованной строганым шпоном различных пород. Принятые размеры образца обеспечивали условия, в которых тепловой поток в области датчика был направлен перпендикулярно поверхности образца. Для размещения датчика, имеющего вид диска диаметром 27 мм и толщиной 2 мм, в образце выфрезеровывалось соответствующее углубление так, чтобы датчик располагался под облицовочным шпоном. Контакт датчика с облицовочным шпоном и древесностружечной плитой обеспечивался цилиндрической пробкой из той же плиты. В этих условиях тепловой поток от лампы попадал на поверхность облицовочного шпона, частично проходил внутрь и сквозь датчик теплового потока проникал в плиту. Сигнал датчика регистрировался в мВ автоматическим потенциометром КСП-2, кл. 0,5 с последующим переводом в Вт/м². Коэффициент перевода для используемого датчика равен 61,6 Вт/м²мВ. Продолжительность измерения составляла 180 с, что было достаточно для отверждения полиэфирной грунтовки до технологической твердости при всех значениях освещенности в исследуемом диапазоне $(30 \div 60) \cdot 10^3$ лк.

С помощью приведенной выше методики тепловой режим нагрева грунтованных поверхностей оценивался путем сравнительного замера величины поглощаемого теплового потока шпоном различных пород древесины до нанесения грунта и после грунтования с удельным расходом 55—60 г/м².

Характер получаемых графиков теплового потока показывает, что в принятых пределах времени его величина практически постоянна. Значения усредненной величины измеренной плотности теплового потока q при освещенности $35 \cdot 10^3$ лк для изучаемых поверхностей до и после нанесения грунта приведены в таблице.

Порода древесины облицовочного шпона	Тепловой поток для нагрева поверхностей, Вт/м²×$\times 10^{-2}$	
	без грунта	с грунтом
Дуб	14,7	14,6
Ясень	13,9	14,7
Красное дерево	13,8	14,6
Лиственница	15,1	14,4
Орех	15,2	14,6

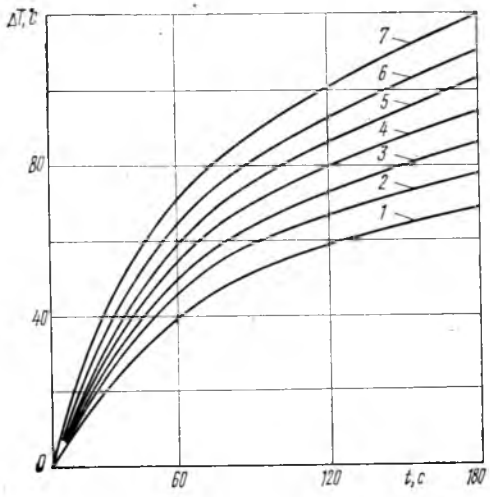
Из таблицы видно, что полученные значения плотности теплового потока находятся в пределах $(13{,}8 \div 15{,}2) \cdot 10$ Вт/м². Следовательно, с ошибкой не более 5% можно считать, что плотность теплового потока при освещенности $35 \cdot 10^3$ лк равна $14{,}55 \cdot 10$ Вт/м² и практически не зависит от породы древесины облицовочного шпона и наличия слоя грунтовки. Это объясняется тем, что величина плотности теплового потока определяется в основном теплофизическими свойствами древесностружечной плиты, так как ее толщина намного превышает сумму толщин слоя грунтовки и облицовочного шпона, а теплофизические свойства плиты, грунта и шпона сравнимы по величине.

Результаты определения зависимости плотности теплового потока, поглощаемого подложкой, от освещенности ее поверхности показали, что плотность теплового потока, измеренного на образцах, облицованных красным деревом и ясенем, линейно связана с освещенностью. Этого и следовало ожидать, так как обе величины характеризуют количество энергии, про-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ходящей через единицу площади за единицу времени. Полученную зависимость плотности теплового потока от освещенности можно представить в виде уравнения:

$$q = \alpha E + \beta, \qquad (1)$$



Разогрев грунтовочного покрытия при освещенности поверхности:
1 — $30 \cdot 10^3$ лк; *2* — $35 \cdot 10^3$ лк; *3* — $40 \cdot 10^3$ лк; *4* — $45 \cdot 10^3$ лк; *5* — $50 \cdot 10^3$ лк; *6* — $55 \cdot 10^3$ лк; *7* — $60 \cdot 10^3$ лк

где E — освещенность в лк. Для рассматриваемого случая $\alpha = 3{,}33 \cdot 10^{-2}$ Вт/м²лк; $\beta = 3 \cdot 10^2$ Вт/м².

Полученные значения плотности теплового потока использованы для определения разогрева поверхности, а следовательно, и слоя грунта по формуле [3]:

$$\Delta T = \frac{2q}{\lambda} \sqrt{\frac{\chi t}{\pi}}, \qquad (2)$$

где χ — коэффициент температуропроводности;
λ — коэффициент теплопроводности;
t — время разогрева.

При расчетах использованы теплофизические характеристики древесностружечных плит [4], так как было установлено, что разогрев практически определяется теплофизическими свойствами данного материала.

Зависимость величины разогрева поверхности при ее различной освещенности, найденная по формулам (1) и (2), показана на рисунке.

Приведенный график позволяет определить температуру T грунтованной поверхности для различных условий отверждения грунта фотохимическим способом. При этом $T = \Delta T + T_0$, где T_0 — начальная температура подложки.

Результаты выполненных исследований могут быть использованы при отработке технологических режимов отверждения полиэфирных грунтовочных покрытий фотохимическим способом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черняков Э. А. Ускоренное отверждение полиэфирных покрытий под действием ультрафиолетовых лучей. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1974, № 4, с. 12—14.
2. Геращенко О. А. Основы теплометрии. Киев, «Наукова думка», 1971.
3. Лыков А. В. Теория теплопроводности, «Высшая школа», 1967.
4. Шварцман Г. М. Тепловые свойства древесностружечных плит. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1970, № 7, с. 8—9.

УДК 684.4.059.3:667.634.99

Эффективность применения бумажных грунтпленок при непрозрачной отделке мебельных щитов

Е. А. ДЕМЬЯНОВ, С. Н. ЗИГЕЛЬБОЙМ — Воронежский лесотехнический институт

При непрозрачной отделке щитовых деталей кухонной мебели производятся одно- или двукратное шпатлевание с сушкой и шлифованием, что требует значительных расходов материалов и трудозатрат. В последнее время в зарубежной и отечественной практике при непрозрачной отделке стали использовать вместо шпатлевочного слоя бумажные грунтпленки, получаемые путем пропитки бумаг синтетическими смолами. В данной статье приводятся результаты исследования процессов формирования непрозрачных покрытий нитроцеллюлозными и полиэфирными эмалями на мебельных щитах из древесностружечных плит, облицованных бумажными грунтпленками.

Грунтпленки изготовлялись из текстурной бумаги-основы марки В, бумаги-основы для облицовочных материалов марки В-3, кроющей бумаги для печати марки КП-3 и импортной кроющей бумаги «Декор». Для этой цели использовалась лабораторная пропиточная установка, включающая ванну с подогревом смолы до температуры 28—30°С, отжимные вальцы и сушильный шкаф. Для пропитки применялась мочевино-формальдегидная смола М19—62 вязкостью 13—14 с с водой (в соотношении 1 : 1) и мочевино-меламино-формальдегидная смола ММПК-50 вязкостью 12 с. В смолы вводилось 0,3% хлористого аммония. Сушка осуществлялась при температуре 110—120°С до влажности 4—5%.

Шероховатость бумаг и грунтпленок определялась профилографом 201 завода «Калибр». Измерения показали, что шероховатость грунтпленок увеличивается по сравнению с шероховатостью непропитанных бумаг с 28 до 35 мкм (для бумаги-основы В-3) и с 20 до 23 мкм (для бумаги КП-3).

Образцы из калиброванных древесностружечных плит, шероховатость которых находилась в пределах 100—180 мкм, облицовывались в горячем прессе грунтпленками с использованием смолы УКС без наполнителя и с наполнителем (30% талька). Определение шероховатости облицованных с применением наполненного клея поверхностей показало, что грунтпленки, пропитанные смолой М19—62, обеспечили шероховатость 26—33 мкм, грунтпленки, пропитанные смолой ММПК-50, — шероховатость 17—25 мкм. Таким образом, наполненный клей позволяет снизить шероховатость на 15—25%. При визуальном осмотре облицованных поверхностей заметна волнистость, вызванная «втягиванием» грунтпленки в пустоты между стружками и выпучиванием отдельных крупных частиц. В связи с этим в опытах поверхность выравнивалась путем шлифования шкуркой № 6. При этом шероховатость поверхности снижалась до 10—16 мкм.

Облицованные грунтпленками древесностружечные плиты отделывались белыми нитроэмалями НЦ-25, НЦ-258 и полиэфирной эмалью ПЭ-276. Вязкость применявшихся в опытах нитроэмалей составляла 60—80 с по ВЗ-4, сухой остаток эмали НЦ-25 — 25%, эмали НЦ-258 — 33%. Вязкость и сухой остаток полиэфирной эмали ПЭ-276 соответственно равнялись 50—60 с и 97%. Эмали наносились в лабораторной двухголовочной лаконаливной машине с бесступенчатым регулированием скорости подачи деталей. Толщина непрерывного слоя высушенного покрытия определялась на боковых срезах образцов при помощи горизонтального микроскопа с точностью до 2 мкм.

Для определения количества наносимой эмали при отделке грунтпленок необходимо расход ее представить как сумму количеств материала, впитавшегося в подложку $q_{вп}$, для заполнения микронеровностей подложки q_1, непрерывного слоя q_0 и шероховатого слоя покрытия q_2. Для покрытия 1-й категории расход нитроцеллюлозных эмалей можно выразить формулой:

$$Q_I = \frac{q_{вп} + q_1 + q_0 + q_2}{K} \text{ г/м}^2, \qquad (1)$$

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

а для покрытия 2-й категории

$$Q_{II} = \frac{q_{вп} + q_1 \text{ (или } q_0) + q_2}{K} \text{ г/м}^2, \qquad (2)$$

где K — коэффициент использования материала, зависящий от метода нанесения.

В последней формуле к расчету принимается большее из значений q_1 или q_0. После несложных преобразований эти выражения могут быть представлены в виде

$$Q_I = \left[q_{вп} + \frac{100\gamma}{S} K_1 (h_1 + h_0 + h_2)\right]\frac{1}{K}, \qquad (1,a)$$

$$Q_{II} = \left[q_{вп} + \frac{100\gamma}{S} K_1 (h_1 \text{ или } h_0 + h_2)\right]\frac{1}{K}, \qquad (2,a)$$

где γ — плотность сухого материала, г/см³;
S — сухой остаток материала, %;
K_1 — коэффициент неравномерности нанесения материала;
h_1 и h_2 — расчетные толщины слоев, соответствующие q_1 и q_2;
h_0 — толщина непрерывного слоя, соответствующая q_0.

Величины h_1 и h_2 могут быть определены как

$$h_1 = K_a R_{z1}; \quad h_2 = (1 - K_b) R_{z2},$$

где R_{z1} и R_{z2} — шероховатости подложки и покрытия, мкм;
K_a и K_b — коэффициенты емкости поверхности подложки и покрытия.

Толщина непрерывного слоя h_0 определялась, исходя из необходимых укрывистости, блеска и защитных свойств покрытий. Укрывистость оценивалась фотоблескомером ФБ-2 по ГОСТ 8784—58. Результаты опытов, в которых использовались грунтпленки, пропитанные смолой М19—62, представлены на рис. 1. При использовании грунтпленок, пропитанных смолой ММПК-50, получены аналогичные результаты. Из рис. 1 следует, во-первых, что белизна эмали НЦ-258 выше, чем у НЦ-25 (соответственно равна 98 и 94%), во-вторых, вид грунтпленки существенно влияет на укрывистость. Так, полная укрывистость по бумагам В, В-3 (белым) и КП-3 (бежевой) достигается при толщине покрытия соответственно 25, 10 и 20 мкм (эмаль НЦ-258) и 34, 10 и 22 мкм (эмаль НЦ-25). Сравнительные опыты нанесения эмали НЦ-258 и эмали НЦ-25 по шпатлевке НЦ-0038 (светло-серой) показали, что по укрывистости толщина покрытия должна составлять соответственно 25 и 35 мкм.

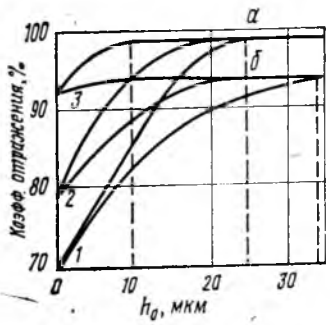


Рис. 1. Зависимость коэффициента отражения от толщины непрерывного слоя покрытия нитроэмалями по различным грунтпленкам:
а — эмаль НЦ-258 белая; *б*—эмаль НЦ-25 белая; *1* — бумага В белая; *2* — бумага КП-3 светло-бежевая; *3* — бумага В-3 белая

Блеск покрытий оценивался фотоблескомером ФБ-2 и рефлектоскопом Р-4. При определении блеска покрытий эмалями НЦ-25 и НЦ-258 установлена зависимость между показаниями по Р-4 и ФБ-2, которая изображена на рис. 2. Из графика следует, что у покрытий 1-й категории, блеск которых должен соответствовать 2-й строке по Р-4, по фотоблескомеру он должен быть не ниже 33—35 ед. Блеск покрытия зависит от его шероховатости, которая, в свою очередь, зависит от толщины непрерывного слоя h_0 и шероховатости подложки. Соответствующие зависимости, установленные опытами, приведены на рис. 3. С увеличением h_0 шероховатость покрытия уменьшается, а блеск увеличивается. Данные рис. 3 говорят о том, что при отделке нешлифованных подложек требуется большая толщина непрерывного слоя покрытия h_0 и этим подтверждается необходимость шлифования поверхности грунтпленок. Для покрытий 1-й категории величина h_0 должна быть не менее 15—20 мкм, чтобы обеспечить блеск 33—35 ед. Шероховатость покрытия при этом составляет 7—7,5 мкм.

Защитные свойства покрытий на грунтпленках оценивались по тому, насколько сплошным был их слой. Об этом можно судить и по водопроницаемости покрытия. Эксплуатация кухонной мебели показала, что продолжительность воздействия воды на покрытия при температуре 18—22°С не превышает 25—30 мин. Водопроницаемость их оценивалась следующим методом. На подложку наклеивалась полоска алюминиевой фольги, один конец которой выводился за кромку образца. После нанесения и сушки покрытия на него наливался 1%-ный раствор поваренной соли. Через фольгу и раствор подводился электрический ток. После просачивания раствора сквозь покрытие до фольги замыкалась цепь, что фиксировалось по сигнальной лампочке. Результаты этих опытов представлены на рис. 4, из которого видно, что для обеспечения защитных свойств по водопроницаемости в течение 30 мин необходима толщина покрытия 19 и 15 мкм соответственно для эмалей НЦ-25 и НЦ-258.

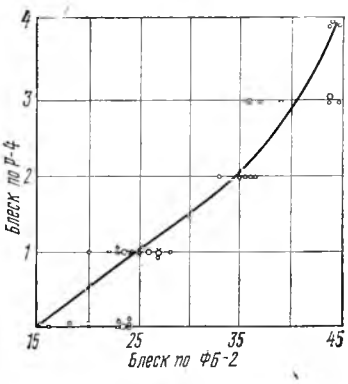


Рис. 2. Зависимость между показателями блеска нитроцеллюлозных покрытий по фотоблескомеру ФБ-2 и рефлектоскопу Р-4 (кружки—эмаль НЦ-25, точки—эмаль НЦ-258)

Опыты по оценке водопроницаемости грунтпленок показали, что при пропитке бумаг смолой М19—62 продолжительность просачивания воды составляет 3—40 с, а при пропитке смолой ММПК-50 они выдерживали воздействие воды более 24 ч.

При расчете расхода нитроэмалей для покрытий 1-й категории h_0 принималась равной большему из значений, найденных с учетом достижения требуемых укрывистости, блеска и водопроницаемости, для покрытий 2-й категории h_0 устанавливалась, исходя из условий, обеспечивающих укрывистость.

Специальными экспериментами были найдены количество впитывающихся в подложку эмалей, плотность высушенных пленок эмалей, коэффициенты емкости поверхности, коэффициент неравномерности нанесения эмалей на лаконаливных машинах, работающих в производственных условиях. Так, грунтпленки В-3 и КП-3, пропитанные смолой М19—62 (содержание смолы 45—50%), поглощают эмалей до 26 г/м². При пропитке смолой ММПК-50 эмали практически не впитываются. При пропитке бумаги В смолой М19—62 (содержание смолы 100% и выше) поглощения эмалей также не происходит. Плотность сухих эмалей составляет: НЦ-25 — 1,76 г/см³, НЦ-258 — 1,78 г/см³.

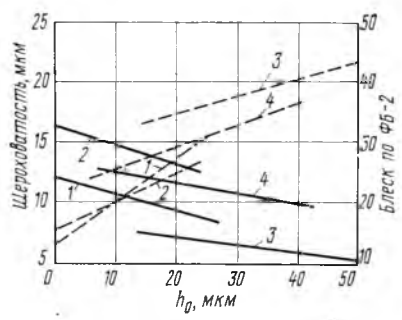


Рис. 3. Влияние толщины непрерывного слоя покрытия на блеск и шероховатость покрытия нитроэмалями НЦ-25 и НЦ-258:
1 — однократное нанесение, шлифованная подложка; *2* — то же, нешлифованная подложка; *3* — двукратное нанесение, шлифованная подложка; *4* — то же, нешлифованная подложка (сплошные линии — шероховатость покрытия, штриховые — блеск покрытия)

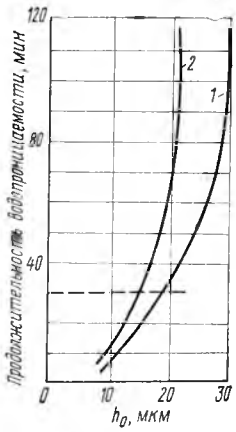


Рис. 4. Зависимость водопроницаемости от толщины непрерывного слоя покрытия:
1—эмаль НЦ-25; *2*—эмаль НЦ-258

Коэффициенты емкости поверхности, найденные путем заполнения микронеровностей солидольной пастой, составляют:

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Таблица 1

Вид подложки	Количество материала, впитавшегося в подложку $q_{вп}$, г/м²	Расчетная толщина слоя для заполнения микронеровностей			Толщина непрерывного слоя покрытия h_0, мкм				Расчетная толщина шероховатости слоя h_2, мкм	Суммарная расчетная толщина покрытия, мкм	Норматив расхода эмали Q_I / Q_{II}, г/м²
		R_{z1}, мкм	K_a	h_1, мкм	по укрывистости	по блеску	по водопроницаемости	принятая к расчету			
Грунтпленка В	—	30	0,5	15	34	15	19	34/34	2,4/2,8	52,4/36,8	532/374
Грунтпленка В-3, пропитанная смолой М19—62	25	16		8	10	15	19	19/10	2,8/4,2	29,8/14,2	330/172
Грунтпленка, пропитанная смолой ММПК-50	—	16		8	10	15	0	15/10	3,0/4,2	26/14,2	264/145
Грунтпленка КП-3, пропитанная смолой М19—62	25	16		8	22	15	19	22/22	2,8/3,6	32,8/25,8	360/288
Шпатлевка НЦ-0038	—	16		8	35	15	19	35/35	2,4/2,8	45,4/37,8	460/383

Примечание. В числителе — данные для покрытий 1-й категории, в знаменателе — для покрытий 2-й категории.

K_a=0,45—0,5 и K_b=0,6—0,7. Коэффициент неравномерности нанесения эмалей K_1, определяемый как отношение среднего значения толщины покрытия к минимальному значению, равен согласно нашим измерениям 1,15—1,35.

На основании всех приведенных данных по формулам (1, *а*) и (2, *а*) были рассчитаны расходы нитроэмалей для различных видов подложек, в том числе и для случая отделки по шпатлевке НЦ-0038. Коэффициент использования материала при наливе *K* был принят 0,9. Результаты расчетов для нитроэмали НЦ-25 даны в табл. 1.

Как следует из таблицы, наибольший расход эмали требуется при отделке шпатлеванной и облицованной грунтпленкой В поверхности, наименьший — при облицовывании грунтпленкой В-3, пропитанной смолой ММПК-50. Аналогичные результаты получены и для эмали НЦ-258, лишь нормативы ниже на 23—40% для 1-й категории покрытия и на 19—42% — для 2-й категории.

При отделке полиэфирной эмалью ПЭ-276 расход ее также может определяться по формуле (1, *а*), лишь вместо величины h_2 необходимо учитывать толщину сошлифовываемого слоя h_3. Толщина непрерывного слоя h_0 может быть установлена, исходя из необходимой укрывистости. Как показали исследования, полная укрывистость достигается при толщине покрытия (после шлифования и полирования) 200, 80 и 150 мкм соответственно по бумагам В, В-3 и КП-3. Укрывистость при отделке древесноволокнистой плиты составляет 200 мкм. Полученные данные говорят о том, что наименьший расход эмалей для достижения полной укрывистости обеспечивается при использовании грунтпленки В-3 и наибольший расход — при использовании грунтпленки В и древесноволокнистой плиты. Объясняется это тем, что бумага В более тонкая, при большом привесе смолы становится прозрачной и сквозь нее просвечиваются частицы древесностружечной плиты. Цветовой тон древесноволокнистой плиты также проглядывает сквозь покрытие.

Толщина удаляемого при шлифовании слоя h_3 (при обработке на станках ШлПС-2) была найдена путем замеров, выполненных при отделке трех партий деталей в производственных условиях. Установлено, что величина h_3 колеблется в пределах 30—44 мкм. В среднем для расчетов было принято h_3=36 мкм.

Как показали опыты, впитываются эмали в древесноволокнистую плиту (ДВП) — 26 г/м², в непропитанную бумагу В-3 — 128 г/м², в пропитанную смолой М19—62 бумагу (содержание смолы 40%) — 60 г/м². Плотность полиэфирной пленки 1,7 г/см³.

На основании имеющихся данных были рассчитаны расходы эмали ПЭ-276 для различных подложек (табл. 2). Данные расчетов показывают, что наибольший расход — при отделке по ДВП, наименьший — по грунтпленке В-3. При использовании непропитанной бумаги расход эмали увеличивается на 100 г/м² по сравнению с пропитанной. Следует отметить, что увеличение содержания смолы в грунтпленке В-3 до 50—55% значительно уменьшает впитывание, но при этом резко снижается адгезия эмали к грунтпленке.

Таблица 2

Вид подложки	$q_{вп}$, г/м²	h_1, мкм	h_0, мкм	h_3, мкм	Суммарная толщина, мкм	Норматив расхода, г/м²
Древесноволокнистая плита	26	15	200	36	251	663
Грунтпленка В-3 (содержание смолы М19—62 40%)	60	8	80	36	124	370
Грунтпленка КП-3 (содержание М19—62 40%)	60	8	150	36	194	545
Бумага В-3 непропитанная	128	14	80	36	130	470

На основании данных исследований были разработаны технологические режимы облицовывания древесностружечных плит грунтпленками и нанесения эмалей, которые были опробованы в производственных условиях Графского МК объединения «Воронежмебель». Нитроцеллюлозной эмалью НЦ-25 были отделаны боковые стенки кухонных столов и полиэфирной эмалью ПЭ-276 — дверки. Грунтпленка была изготовлена из бумаги КП-3, пропитанной смолой М19—62. Покрытие 1-й категории было получено при расходе нитроэмали 340—360 г/м², покрытие 2-й категории — при расходе 180—200 г/м². В случае нанесения эмали ПЭ-276 покрытие 1-й категории достигалось после расхода ее 480—520 г/м².

Применение грунтпленок взамен шпатлевания дает значительный экономический эффект. Так, заводская себестоимость 1 м² щитовых отделанных деталей из ДСП, облицованных грунтпленками, снижается на 1,5 руб. по сравнению с себестоимостью аналогичных щитов, сформированных из ДВП и отделанных с применением шпатлевки НЦ-0038. После внедрения описанного метода отделки на Графском МК ожидается экономия 48 тыс. руб. на 1 млн. руб. кухонной мебели.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.053:621.933.6.02

О параметрах зубьев рамных пил, обеспечивающих получение технологических опилок

И. П. ОСТРОУМОВ, Е. А. БОГДАНОВ — ЦНИИМОД

Центральный научно-исследовательский институт механической обработки древесины за последние 5 лет провел комплекс работ по определению условий рамного пиления, обеспечивающих получение пиломатериалов на уровне экспортных и технологических опилок для целлюлозно-бумажного производства. Один из главных факторов, характеризующих условия пиления, — параметры зубьев рамных пил, которые у стандартных пил, как показали исследования, не являются оптимальными.

Опыты проводились при распиловке талой и мерзлой сосновой древесины влажностью 50±5% острыми пилами при радиусе закругления режущей кромки 5—7 мкм. Высота реза составляла 104 мм. Подача материала — непрерывная и периодическая.

Изучая влияние угловых параметров зубьев на шероховатость поверхности, силовые характеристики процесса резания и качество технологических опилок, установили следующее:

1. Шероховатость поверхности пиломатериалов $R_{z\,макс}$ с увеличением переднего угла зубьев от 10 до 30° уменьшается на 100—200 мкм. Благодаря этому параметру создается возможность интенсифицировать процесс пиления (подачу на зуб) на 50% по сравнению с обычными условиями рамного пиления. Следовательно, применяя пилы с передним углом зубьев 30°, можно распиливать древесину с подачей на зуб $U_{z\,ср}$ до 3,3 мм.

Зависимость $R_{z\,макс}=f(\alpha)$ при $\gamma=25—30°$ имеет характер параболы с экстремумом при $\alpha\approx15°$. Следовательно, дальнейшее увеличение заднего угла нецелесообразно.

2. Средняя сила резания талой и мерзлой древесины с увеличением угла γ от 15 (стандартизованная величина) до 30° уменьшается на 20—30%, что создает условия для реализации повышенных режимов пиления ($U_{z\,ср}>2{,}0$ мм), необходимых для получения высококачественных технологических опилок, при одинаковой энергоемкости процесса пиления.

Максимальная сила резания, возникающая в конце рабочего хода, в данном случае также уменьшается. Однако при резании талой древесины пилами с передним углом зубьев более 25° это не обнаруживается. При периодической подаче материала, как показали специальные опыты, силы $P_{р.\,ср}$ и $P_{р.\,макс}$ уменьшаются при значениях γ до 50°.

Средняя сила резания $P_{р.\,ср}$ от изменения заднего угла в пределах 5—25° имеет тенденцию к уменьшению на величину, не превышающую 7% для $U_{z\,ср}\geqslant2{,}0$ мм и $\gamma=25—30°$. Зависимость максимальной силы резания $P_{р.\,макс}=f(\alpha)$ для талой древесины — параболическая с нижним экстремумом при α около 15—20°, для мерзлой древесины сила $P_{р.\,макс}$ имеет общую тенденцию к уменьшению.

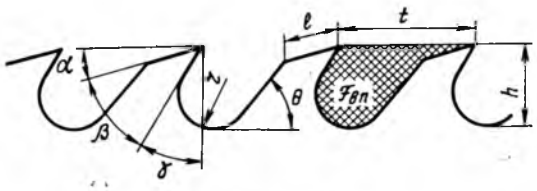
3. Максимальная сила трения $P_{т.\,макс}$ в начале холостого хода при пилении мерзлой древесины с увеличением угла γ уменьшается, а при пилении талой древесины она уменьшается до значения γ около 20°. Для периодической подачи характерно уменьшение силы $P_{т.\,макс}$ до значения γ около 50°. Причем общая величина этой силы по сравнению с непрерывной подачей материала меньше в 2—3 раза. Зависимость $P_{т.\,макс}=f(\alpha)$ имеет вид параболы с нижним экстремумом при $\alpha=15°$.

4. Максимальная сила сопротивления подачи $P_{п.\,макс}$ при резании мерзлой древесины в 2 раза больше, чем при резании талой древесины. Изменение переднего угла зубьев в пределах 10—30° при резании мерзлой древесины приводит к росту силы $P_{п.\,макс}$ до 20%, а талой древесины — к уменьшению этой силы соответственно до значений $\gamma=20—25°$ с последующим ростом. Увеличение заднего угла способствует уменьшению $P_{п.\,макс}$ на 5—15% при обоих состояниях древесины. Для периодической подачи материала характерно уменьшение силы $P_{п.\,макс}$ применительно к распиловке талой древесины в 2—3 раза и мерзлой древесины в 6—7 раз, что свидетельствует о целесообразности создания рам с синхронной связью движений распиливаемого материала и рамных пил. В результате этого можно ожидать значительного повышения надежности работы пил, производительности рам и улучшения качества технологических опилок для целлюлозно-бумажного производства.

5. Увеличение переднего угла зубьев оказывает положительное влияние на качество и выход технологических опилок. В результате этого обеспечивается получение крупных древесных частиц длиной более 2 мм призматической и ленточной формы, уменьшается повреждение межмицеллярных связей в волокнах, что способствует повышению прочности целлюлозы.

Обобщая результаты исследований процесса резания рамными пилами, можно заключить, что оптимальными параметрами зубьев при угле заострения 47° будут следующие: для серийных рам типа РД — передний угол 25—30° и задний 15—20°; для лесопильных рам с синхронной связью движения материала и пил — передний угол зубьев 35—40° и задний 5—10°.

С позиций конструктивного исполнения профиля зубьев с различными шагами, требующего максимального радиуса закругления впадин, надежности работы пил при эксплуатации на серийных рамах, необходима дифференциация угловых параметров в сочетании с линейными. Важное условие профилировки зубьев — сохранение постоянства параметров (профиля зуба в целом) в процессе заточки при минимальных трудо-



Профиль зубьев

затратах, т. е. при минимальном снятии слоя металла с передней и задней граней. Расчеты, производимые по формуле, показывают, что это достижимо, если отношение n стачиваемого слоя с задней грани к стачиваемому слою с передней грани не превышает 2.

$$n=\frac{1}{[\mathrm{ctg}\,(\theta-\alpha)-\mathrm{ctg}\,\beta]\sin\beta},$$

где α — задний угол;
β — угол заострения;
θ — угол наклона тыльной части зуба (см. рисунок).

При угле θ, равном 45°, и переднем угле не более 23—25° ($\alpha=18—20°$) величина n не превышает 1,0—1,3. В то время как при переднем угле 28—30° ($\alpha=13—15°$) величина n составляет около 2. Ее можно уменьшить до 1,3, уменьшив угол θ до 40° при одновременном уменьшении высоты зуба на 2—3 мм. В этом случае обеспечивается достаточная прочность зубьев — один из факторов надежности пил в целом.

На основании материалов исследований институт разработал технические условия на рамные пилы специального назначения. Опыт работы ЭПЗ «Красный Октябрь» показал, что пилы с новыми параметрами зубьев позволяют увеличить производительность рам в среднем на 15%, получить технологические опилки для целлюлозно-бумажного производства при сохранении общего и качественного выхода пиломатериалов на уровне экспортных. По надежности работы новые пилы не уступают стандартным, так как продолжительность простоев рам за 9 месяцев 1975 г. не превысила нормативной и согласно отчетным данным меньше в 1,5 раза, чем в 1974 г. В 1975 г. осваивать подготовку и эксплуатацию этих пил начали на Соломбальском ЛДК. Первые распиловки полностью подтвердили отмеченные достоинства рамных пил с шагом зубьев 40 мм применительно к обработке крупномерного лесоматериала.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

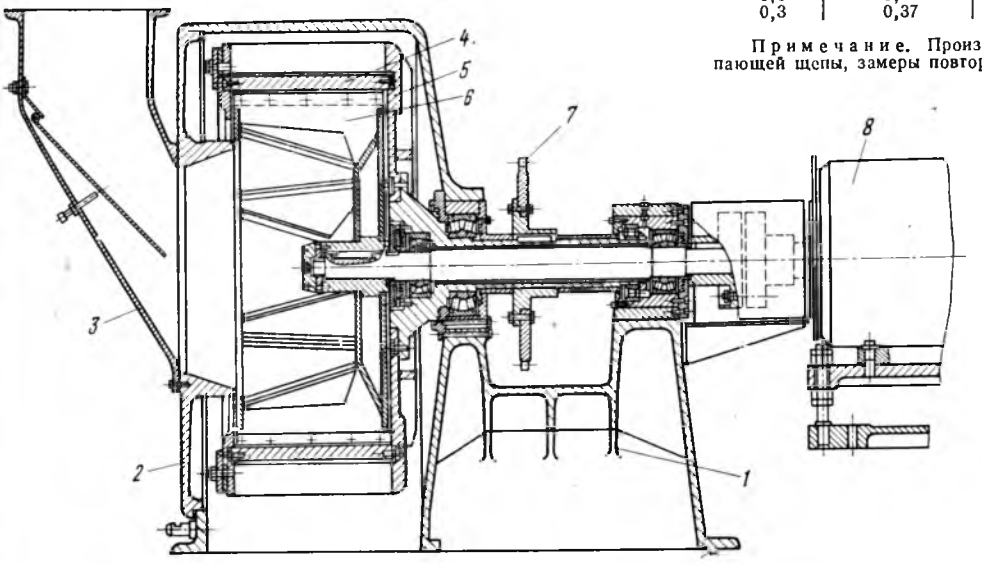
УДК 674.815-41.05

Стружечный станок ДС-7

М. З. ГОЛЬДБЕРГ — ГКБД

На Калиновском экспериментальном заводе древесных материалов проведены производственные испытания опытного образца стружечного станка для переработки щепы модели ДС-7, изготовленного Новозыбковским станкостроительным заводом. Техническая документация на него разработана Головным конструкторским бюро по проектированию деревообрабатывающего оборудования (ГКБД) по техническому заданию, выполненному ВНИИДМАШем. Некоторые сведения о станке и его краткая техническая характеристика были приведены в статье А. В. Линькова и Б. Н. Хлебосолова (см. журн. «Деревообрабатывающая промышленность» № 2 за 1976 г.).

Станок (см. рисунок) состоит из станины *1*, крышки *2*, питателя *3*, ножевого барабана *4*, монтируемого в специальной обойме *5*, крыльчатки *6* и приводов *7* и *8*. Основные конструктивные особенности станка ДС-7 в сравнении с серийно выпускаемым ДС-5 заключаются в следующем. Ножевой барабан (42 ножа размером 525×62×4) приводится во вращение закрытой цепной передачей от мотор-редуктора, установленного на кронштейне станины станка, и вращается с незначительной скоростью. Привод крыльчатки (18 лопастей) выполнен напрямую через втулочно-пальцевую муфту, электродвигатель привода монтируется на подмоторной плите, регулируемой по высоте для обеспечения соосности валов двигателя и крыльчатки. Для сокращения времени остановки крыльчатки (до 20 с), вращающейся с большой скоростью, предусмотрено электрическое торможение двигателя привода.



Общий вид станка ДС-7

Увеличение скорости вращения и диаметра ножевого барабана в сравнении со станком ДС-5 способствовало стабилизации щепы в процессе переработки, а наклон лопастей крыльчатки позволил улучшить качество и динамику резания.

Во время работы стружечного станка ДС-7 в период испытаний перерабатывалась щепа, полученная на рубительной машине МРГ-18. От рубительной машины щепа направлялась пневмотранспортом без предварительной сортировки в вертикальный бункер, откуда выбиралась двумя шнеками, а затем ленточным транспортером подавалась к станку. Скорость одного из шнеков регулировалась бесступенчато. Металлические включения из щепы удалялись электромагнитным шкивом типа ЭШ, установленным взамен поставленной со станком течки с постоянными магнитами. Электромагнитный шкив работал в качестве ведущего барабана ленточного конвейера. Гвозди, планки, болты и прочие металлические предметы захватывались шкивом и при дальнейшем движении автоматически удалялись с нижней ветви ленточного транспортера. Стружка отбиралась от станка двухцепным скребковым транспортером и направлялась в технологический поток наружного и внутреннего слоев. Загрузка станка определялась по амперметру, контролировавшему нагрузку электродвигателя привода крыльчатки, и регулировалась изменением скорости вращения одного из шнеков загрузочного бункера.

Таблица 1

Вылет ножа, мм	Средняя толщина стружки, мм	Влажность, %	Время работы ножей, ч	Производительность, кг/ч
0,4	0,45	77,5	1	7000
0,4	0,5	82,9	7	5900
0,4	0,56	78,6	10	5000
0,3	0,36	98,6	0,5	6600
0,3	0,37	74,1	10	3900

Примечание. Производительность определялась по расходу поступающей щепы, замеры повторялись 3—5 раз.

На станке перерабатывалась древесина из смеси разных пород (сосны, ели, березы, осины, дуба и граба) температурой от 0 до —2°С. Получалась стружка, отвечавшая технологическим требованиям. В зависимости от затупления и выставки ножей производительность станка составила от 3900 до 7000 кг/ч (в пересчете на абс. сухое состояние). Результаты замеров производительности станка приведены в табл. 1.

В стружечном станке применялись ножи, выпускаемые Горьковским металлургическим заводом и выполненные из стали марки 85Х6 НФТ. Ножи затачивались на станке ТЧН 21-4 и доводились оселком, после чего режущие грани вдоль лезвия заглаживались стальной каленой полосой. Прямолинейность режущей кромки контролировалась щупом по зазору между лезвием ножа и линейкой.

Указанная в табл. 1 производительность определялась при загрузке станка, близкой к номинальной. Такую загрузку удавалось обеспечить лишь в пределах 15 мин из-за несовершенной конструкции загрузочного бункера. По этой причине остальное время в течение 7—10 ч станок работал на щепе,

Таблица 2

Показатель	Станки Новозыбковского станкозавода		Станки зарубежных фирм		
	ДС-5	ДС-7	„Пальман" PZK-15	„Майер" MKZ-IV	„Хомбак" TP-120
Производительность станка при толщине стружки 0,4 мм (по абс. сухой массе), кг/ч	1240	5700	5200	4800	4000
Диаметр ножевого барабана, мм	1030	1200	1200	1400	1200
Количество ножей, шт.	36	42	42	48	40
Длина ножей, мм	180	525	450	334	400
Частота вращения ножевого барабана, об/мин	520	68	50	Нет вращения	150
Частота вращения крыльчатки, об/мин	925	990	940	750	1000
Установленная мощность двигателей, кВт	115	213	235...272	160	200
Масса, кг	5600	11000	4500	5165	11500

Примечание. Данные взяты из проспектов, представленных фирмами.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

подаваемой напрямую от рубительной машины, что соответствовало его загрузке на 50—60% от номинальной. По истечении указанного времени станок вновь загружался до номинальной величины, после чего замерялась его производительность на тупых ножах. Станок справлялся с кратковременными перегрузками. При длительных перегрузках электродвигателя привода крыльчатки станок автоматически отключался.

В табл. 2 приведены сравнительные технические параметры центробежных стружечных станков различных конструкций.

Испытания показали, что станок ДС-7 имеет значительные преимущества перед серийно выпускаемым станком ДС-5 и находится на уровне современных центробежных стружечных станков зарубежных фирм.

Внедрение станков ДС-7 позволяет максимально механизировать и в дальнейшем автоматизировать технологический процесс изготовления стружки из щепы, использовать сырье всех видов независимо от его размеров, что значительно расширит сырьевые ресурсы производства древесностружечных плит. Быстрейшее освоение разработанных ГКБД высокопроизводительных вертикальных бункеров с дозирующим устройством моделей ДБО-60, ДБО-150 и ДБО-300 будет способствовать наиболее полному использованию производительности станков ДС-7.

УДК 674:658.5

Структура изобретений в деревообрабатывающей промышленности за 1963—1970 гг.

А. Я. ПАВЛОЦКИЙ — производственное объединение «Житомирдрев»

На основании официальных бюллетеней Комитета по делам изобретений и открытий Совета Министров СССР автором было определено количество изобретений за 1963—1970 гг., имеющих непосредственное отношение к деревообрабатывающей (мебельной) промышленности.

Годы	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	Всего
Количество изобретений	85	96	67	124	173	241	263	283	1332

За восьмую пятилетку в деревообрабатывающей промышленности 1084 заявки были признаны изобретениями. В 1970 г. из общего количества опубликованных в стране изобретений (30 636) к деревообрабатывающей промышленности имело отношение менее 1%. Если все изобретения первого года восьмой пятилетки принять за 100%, то количество изобретений последнего года пятилетки составило 228%, что говорит о высоких темпах количественного роста.

Изобретения делятся на три основные группы — устройства, способы, материалы. На наш взгляд, с качественной точки зрения наиболее важным следует считать изобретение новых материалов, затем способов их производства и обработки и, наконец, устройств. Например, если изобретен какой-либо материал, то способов его получения (производства) и особенно переработки может быть несколько. На каждый способ получения (обработки, использования) материала может быть разработано много разнообразных устройств. Таким образом, в количественном отношении меньше всего изобретений в деревообрабатывающей промышленности должно падать на долю материалов (табл. 1).

Таблица 1

Вид изобретений	Количество изобретений по годам								
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	Всего
Устройства	70	72	57	96	151	187	194	212	1039
Способы	12	21	8	24	20	43	62	54	244
Материалы	3	3	2	4	2	11	7	17	49

По данным табл. 1 легко подсчитать, что на одно изобретение, касающееся материалов, приходится пять изобретений способов и 21 изобретение устройств.

Для определения структурной схемы распределим рассматриваемые изобретения, относящиеся к устройствам, на 14 групп по технологическому принципу (табл. 2).

Из данных табл. 2 видно, что наибольшее количество изобретений в 1963—1970 гг. приходилось на группу погрузочно-разгрузочных и транспортных устройств (30,6%). Много внимания уделялось механизации погрузки и разгрузки круглого леса (почти 60% изобретений этой группы), транспортированию пиломатериалов, деталей и т. д. (40% изобретений). К прочим относятся устройства для изготовления пружин, скоб, для обвязывания пакетов проволокой, для изготовления пуговиц, обувных колодок и др.

Определенный интерес представляют изобретения, касающиеся резания древесины, — 19,2%, ее прессования и склеивания — 10,5%, облагораживания древесины — 4,4%, сборочных устройств — 3,1%, приборов и инструментов — 15,2%.

Прессование измельченной древесины и склеивание ее отрезков — прогрессивные процессы производства. Небольшое

Таблица 2

Устройства	Количество изобретений	% от общего количества изобретений
Для пиления	103	10,5
в том числе:		
лесопильные рамы	27	—
ленточно-пильные станки	3	—
Для фрезерования, строгания	63	6,4
„ сверления	9	1,0
„ шлифования древесины	13	1,3
„ склеивания, гнутья	62	6,3
„ прессования, обработки древесностружечной массы	21	2,1
Для сушки и гидротермической обработки древесины	20	2,1
Для нанесения лака, имитации, пропитки, сушки покрытий	31	3,2
Для шлифования, полирования покрытий	12	1,2
„ сборки	30	3,1
„ погрузки, разгрузки, транспортирования	299	30,6
Инструмент	88	9,0
Приборы	61	6,2
Прочие	166	17,0

количество изобретений в этой группе (10%) говорит о том, что творческая работа в этой области была не на должном уровне. Повышение уровня комплексного использования древесины (по этому показателю мы пока значительно уступаем ряду стран) будет зависеть от развития изобретательства и научной деятельности в области склеивания древесины и прессования и обработки древесностружечной массы.

Определенный интерес представляет структура изобретений устройств для обработки круглого леса и получения пиломатериалов. По этим традиционным и самым «древним» процессам обработки за рассматриваемый период зарегистрировано 377 изобретений, или 38,5% от всех изобретений устройств (за восьмую пятилетку 317 изобретений, или 39%). Наибольшее количество изобретений (177, или 46,9%) приходилось на транспортирование, погрузку и сплотку бревен. В области распиловки бревен и совершенствования конструкций лесопильных рам появилось 78 изобретений (20,7%), в том числе 27 по лесопильным рамам, и только 3 по распиловке древесины ленточными пилами. Между тем распиловка бревен ленточными пилами является прогрессивной, и за рубежом налажено производство ленточно-пильных станков для этих целей. У нас же этому способу продольной распиловки бревен в 1963—1970 гг. уделялось недостаточно внимания. Известно, что внедрение новых способов производства, принципиально нового оборудования дает значительно больший эффект, чем модернизация давно действующих станков, машин и т. д.

На изобретения по обрезке сучьев, приборы для замера бревен и прочие приходилось 49 регистраций (13%). На окорку бревен выпало 46 изобретений (12,2%), т. е. в среднем 6 изобретений в год за рассматриваемые 8 лет, а в последние годы — 10—11. Это говорит о том, что проделана большая работа, позволяющая получить кору в качестве сырья для ряда производств. Хотя многие изобретатели и не ставили перед собой задачу получить новое сырье — кору, а заботились

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

об очистке бревен от коры, чтобы сохранить их качество, уменьшить массу перевозимых бревен. Научно-исследовательским институтам и промышленным предприятиям необходимо обратить внимание на решение технических вопросов переработки коры.

Структура изобретений изделий показана в табл. 3.

Таблица 3

Изделия	Количество изобретений по годам								
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	Всего
Мебель	—	3	2	3	1	10	9	4	32
Фурнитура, арматура	1	1	—	1	3	4	6	—	16
Прочее	1	1	—	—	2	3	2	4	13
Итого	2	5	2	4	6	17	17	8	61

Из табл. 3 видно, что на долю новых изделий приходится очень мало изобретений. Этот факт говорит о том, что существующий ассортимент мебельных изделий недостаточно широк. Для примера укажем, что за 1963—1964 гг. в США было выдано 825 патентов на конструкцию мебельных изделий.

Распределение изобретений по способам производства (технологическим операциям) за 1963—1970 гг. показано в табл. 4.

За рассматриваемый период широкое развитие получили процессы фанерования синтетическими клеями, фанерования криволинейных поверхностей; изготовления гнуто-клееных деталей из шпона (мебельных ящиков, элементов стульев и кресел и др.). Появились новые способы производства древесностружечных и древесноволокнистых плит, изделий и элементов мебели из древесностружечной массы.

Классификация изобретений материалов приведена в табл. 5.

Структурный анализ изобретений позволяет определить места их концентрации и разрежения в производственном процессе, выявить обеспеченность техническими решениями тех или иных производственных участков и на этой основе эффективно планировать техническое творчество, сосредоточивая внимание наших изобретателей и ученых на наиболее важных участках промышленности.

Таблица 4

Технологические операции	Количество изобретений	% от общего количества изобретений
Механическая обработка древесины	8	7,4
Склейка, гнутье, прессование	27	11,1
Переработка древесностружечной массы	25	10,3
Изготовление древесноволокнистых плит	12	4,9
Гидротермическая обработка	3	1,2
Сушка древесины	12	4,9
Защита древесины от гниения, горения	12	4,9
Отделка, имитация	26	10,7
Пропитка	8	3,3
Сушка лаков	9	3,7
Шлифование, полирование	3	1,2
Получение клеев, других веществ	7	2,9
Изготовление абразивного инструмента	6	2,5
Сборка	2	1,0
Транспортирование	8	3,3
Контроль, испытание	14	5,7
Прочее	51	21,0
Итого	233	100

Таблица 5

Материалы	Количество изобретений по годам								Всего	% от общего количества
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970		
Отделочные	1	2	1	3	2	—	2	6	17	34,7
Склеивающие	—	—	1	—	—	1	—	1	3	6,1
Древесные пластики	2	—	—	1	—	2	2	1	8	16,3
Для защиты древесины	—	—	—	—	—	5	—	4	9	18,4
Абразивные	—	—	—	—	—	2	2	4	8	16,3
Прочие	—	1	—	—	—	1	1	1	4	8,2
Итого	3	3	2	4	2	11	7	17	49	100

Новые книги

Аксенов П. П. и др. **Технология пиломатериалов.** Изд. 2-е, перераб. и доп. Учебник для студентов вузов. М., «Лесная пром-сть», 1976. 480 с. с илл. Цена 1 р. 32 к.

Дана характеристика продукции лесопильного производства и сырья для выработки пиломатериалов. Изложены основы теории раскроя пиловочного сырья по заданным размерам и качеству. Описаны способы планирования раскроя сырья на выработку пилопродукции. Рассмотрены технологические процессы и оборудование для раскроя бревен и сортировки пиломатериалов, а также основные направления и технология использования отходов лесопильного производства.

Павлов Б. И. **Методологические и организационные основы технико-экономического проектирования** (на примере лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности). Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. (М-во высшего и среднего спец. образования РСФСР). 224 с. Цена 1 р. 09 к.

Рассмотрены основные направления развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности, изложены методологические основы технико-экономического проектирования и предпроектных работ. Приведена методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники при проектировании, а также методика расчета и анализа экономических показателей в техническом проекте. Книга предназначена для инженерно-технических работников, проектировщиков, научных работников, студентов и преподавателей лесотехнических вузов.

Чивиксин Л. Е. **Комплексное использование древесины на лесозаготовительных предприятиях** (производство колотых балансов и технологической щепы). Курс лекций. Архангельск, 1975. (Архангельский ордена Трудового Красного Знамени лесотехнический институт им. В. В. Куйбышева). 196 с. с илл. Цена 62 к.

В пособии дана характеристика низкокачественной древесины и древесных отходов, описана технология переработки низкокачественной древесины на балансы и технологическую щепу. Рассмотрены вопросы сортировки, отгрузки, транспорта, хранения, перевозки и облагораживания щепы. Приведена экономическая эффективность переработки низкокачественной древесины на балансы и технологическую щепу.

Бахматов Е. К. и др. **Сборник типовых инструкций по технике безопасности для рабочих складов сырья лесопильных предприятий.** Архангельск, 1975. (ЦНИИМОД). 81 с. Цена 45 к.

В сборник включены типовые инструкции по технике безопасности для основных специальностей рабочих сырьевых цехов лесопильных предприятий. Сборник предназначен для инженерно-технических работников и мастеров лесопильно-деревообрабатывающих предприятий.

Нормы расхода пиломатериалов для технологических нужд лесопильных предприятий. Архангельск, 1975. (ЦНИИМОД). 32 с. Цена 18 к.

Приведены нормы расхода пиломатериалов на изготовление межпильных и межпакетных прокладок, лесовозных колодок, межрядовых прокладок в сушильных пакетах, боковых щитов для хранения готовой продукции и крыш для штабелей пиломатериалов.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.09:628.517.2

Расчет ожидаемого шума при проектировании лесопильных цехов

М. П. ЧИЖЕВСКИЙ, Н. Н. ЧЕРЕМНЫХ — УЛТИ

Очень важно знать ожидаемые параметры производственного шума на рабочем месте у различных станков (лесорамы, обрезного станка и т. п.) и в любой точке производственного помещения проектируемого лесопильного цеха. Это необходимо для того, чтобы уже в процессе проектирования наметить мероприятия по борьбе с шумом. Среди многочисленных способов борьбы с ним особое место занимают планировочные средства, так как их наиболее целесообразно применять уже в процессе проектирования производственного помещения. Суть данного способа заключается в том, что оборудование разбивается по группам шумности и размещается в различных помещениях, отделенных друг от друга (например, агрегат для распиловки бревен, проходные торцовочные станки на Архангельском ЛДК им. В. И. Ленина).

Вентиляторы системы пневмотранспорта или рубительные машины целесообразно вынести из лесопильного цеха или разместить их в цехе, но в изолированном от основного объема помещении. При такой планировке оборудования масштаб шумопонижающих работ уменьшится, а сами работы упростятся. Одновременно с применением планировочного способа в проект можно заложить и другие способы борьбы с шумом. Например, предусмотреть звукопоглощающие и звукоизолирующие конструкции, защитные экраны, штучные поглотители, кабины наблюдения, виброизоляцию некоторых объектов и т. п., что возможно только при знании параметров шума на рабочих местах. Осуществление шумопонижающих мероприятий потребует некоторого увеличения площади, занимаемой шумящим агрегатом, а это можно предусмотреть только на этапе проектирования.

Метод расчета ожидаемых параметров шума является общепризнанным и отработан в основном для металлообрабатывающих предприятий, предприятий легкой промышленности и помещений общественного назначения. При расчете уровня шума в лесопильных цехах необходимо иметь ряд новых исходных данных и уточнить рекомендуемые.

Таблица 1

Оборудование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								Корректируемые уровни звуковой мощности, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	уровни звуковой мощности, дБ								
Двухэтажные лесопильные рамы (2-й этаж)	101	106	105	107	107	105	105	102	112
Обрезные станки	91	94	95	97	99	100	97	91	105
Педальные торцовочные станки*	88	91	91	90	90	89	85	78	95
Рубительные машины	112	115	115	115	114	113	110	106	119
Воронка рубительной машины*	104	107	107	107	106	105	103	100	111
Проходные торцовочные станки (диаметр пилы 600÷710 мм, частота вращения 3000 об/мин)	98	92	97	96	92	99	109	102	111
То же, при диаметре пилы 400 мм и частоте ее вращения 1500 об/мин	77	87	93	107	104	96	85	75	107

* При 50% рабочего времени.

Предлагаемые исходные параметры проверены нами путем сравнения расчетных параметров звука с замеренными в 12-, 8-, 4-рамных лесопильных цехах. Если в производственном помещении установлено несколько источников шума, то ожидаемые октавные уровни звукового давления в любой расчетной точке (рабочее место, середина или конец цеха, проходы и т. п.) от всех источников рассчитываются по формуле:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^{m} \frac{\Delta_i \varkappa_i}{S_i} + \frac{4}{B_{ш}} \sum_{i=1}^{n} \Delta_i \right) \text{ дБ},$$

где

$$\Delta_i = 10^{0,1 L_{wi}};$$

L_{wi} — октавный уровень звуковой мощности, излучаемый i-м источником шума (для оборудования лесопильных цехов они даются в табл. 1).

$\varkappa$ — эмпирический поправочный коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля; он зависит от отношения расстояния от расчетной точки до акустического центра источника шума (под акустическим центром понимается проекция геометрического центра машины на горизонтальную плоскость) к максимальному габаритному размеру источника шума $l_{макс}$ в м;

$\varkappa_i$ — значение $\varkappa$ для i-го источника.

Величина $\varkappa$ приводится ниже.

$r/l_{макс}$	0	0,5	1	1,5	2
χ	4	3,8	3	1,8	1

На результаты расчетов большое влияние оказывает принимаемый габаритный размер источника шума $l_{макс}$ и минимальное расстояние до него от расчетной точки $r_{мин}$. Многочисленные расчеты и сравнение их с измеренными значениями уровней звукового давления и звука позволяют рекомендовать следующие значения $l_{макс}$ и $r_{мин}$. Для двухэтажных лесорам $l_{макс}=0,5$ м, для обрезного станка и воронки рубительной машины — 1,5 м, для педальных торцовочных станков — 1,6 м. Минимальное расстояние лучше принимать таким, чтобы $2l_{макс}<r_i$, т. е. чтобы $r_i>2l_{макс}$; S_i — площадь воображаемой по-

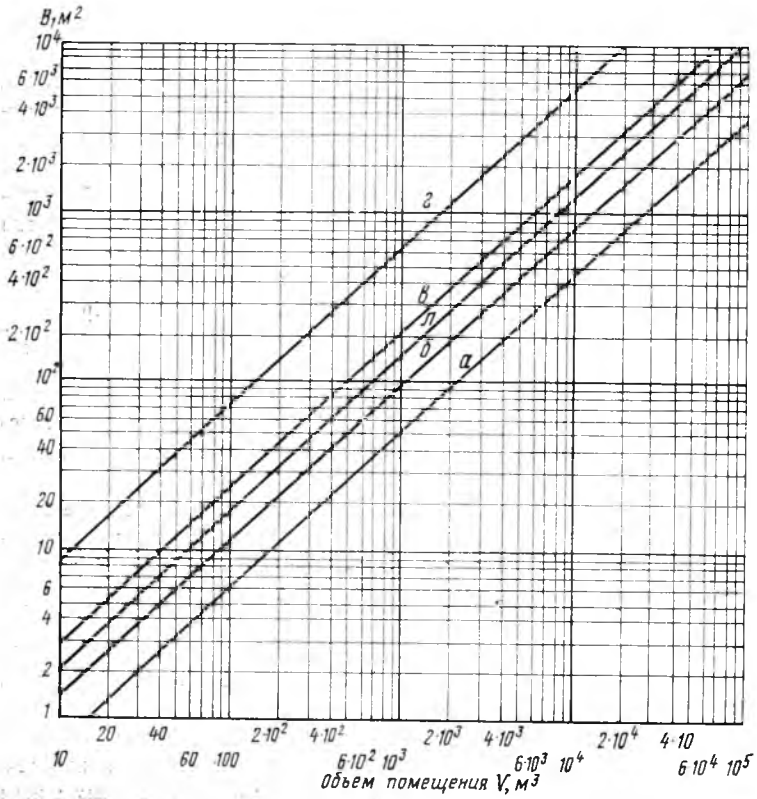


График для определения постоянной помещения при $f=1000$ Гц — — B_1

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

верхности, окружающей i-й источник и проходящей через расчетную точку. Если расстояние от расчетной точки до акустического центра источника шума выбрано таким, что $r_i > 2l_{макс}$, то $S_i = 2\pi r_i^2$; n — общее количество принимаемых в расчет источников шума; m — число ближних источников шума, т. е. таких, у которых $r_i \leqslant 4r_{мин}$, где $r_{мин}$ — расстояние от расчетной точки до акустического центра ближайшего к ней источника. Значение m зависит от выбора расчетной точки. Оно колеблется от $m=1$ до $m=n$; $B_ш$ — постоянная шумного помещения, м². Ее величина различна для различных частот. Для частоты $f=1000$ Гц постоянная помещения B_1 выбирается по графикам, показанным на рисунке и построенным с учетом результатов опыта в зависимости от объема помещения по линии *л*.

Таблица 2

Место расчета (числитель) и замера (знаменатель)	12-рамный цех Соломбальского ЛДК	8-рамный цех Архангельского ЛДК им. В. И. Ленина	4-рамный цех Сотринского ДОКа
На расстоянии 2,5 м от рамы (для Сотринского ДОКа—1,5 м)	98,4 / 98	98 / 99	102 / 98
В помещении цеха*	93 / 92	94,2 / 96	97 / 94

* Точки взяты не в одноименных местах помещения, в результате чего данные шумности в многорамных цехах ниже.

Таблица 3

Объем помещения, м³	Среднегеометрическая частота, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Менее 200	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
400÷500	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Более 500	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6

Сравнение расчетных данных, проведенных по линии *л*, и опытных показывает удовлетворительное их совпадение (табл. 2). Постоянная помещения при заданной частоте октавной полосы $B_ш = B_1\mu$, где μ — из табл. 3.

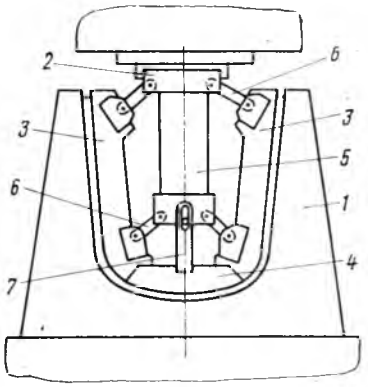
УДК 674.052-525:621.7.073

Пресс-форма для изготовления гнуто-клееных блоков

А. И. ФОМЕНКО — Ивано-Франковский ПКТИ

Ивано-Франковским ПКТИ разработана пресс-форма для изготовления гнуто-клееных блоков П- и Л-образной формы на одноплунжерных прессах типа «Оренбургский». Пресс-форма обеспечивает равномерное давление по всей площади прессуемого блока высокого качества. Такая пресс-форма была испытана на Солотвинском лесокомбинате объединения «Прикарпатлес» и показала хорошие результаты.

На рисунке изображена пресс-форма при нижнем положении пуансона, т. е. когда блок запрессован.



Пресс-форма для изготовления гнуто-клееных блоков

Пресс-форма состоит из матрицы *1*, которая крепится к столу пресса, составного пуансона *2* с раздвижными боковыми прессующими плитами *3*, подвесной нижней прессующей плиты *4* и траверсы *5*. Плиты *3* связаны с траверсой *5* шарнирными рычагами *6*, а плита *4* — подвеской *7*. Плиты *3* имеют в нижней части скошенные поверхности, которые взаимодействуют при работе пресс-формы с подобными скошенными поверхностями плиты *4*.

Пресс-форма работает следующим образом. При ходе вниз пуансон *2* плитой *4* проталкивает в матрицу *1* пакет со шпоном. С увеличением хода пуансона возрастает усилие прессования, а следовательно, и сопротивление пакета изгибу. При этом плита *4*, опираясь на пакет, прекращает движение вниз и своими скошенными поверхностями действует на поверхности плит *3*, заставляя их раздвигаться в стороны на рычагах *6*.

Пуансон, продолжая движение, продвигает пакет до дна матрицы. Раздвижные усилия при этом возрастают, и плиты *3*, взаимодействуя с плитой *4*, создают равномерное давление по площади пакета, окончательно формируя блок.

В таком положении прессуемый пакет выдерживается согласно технологическому режиму до полного отверждения клея. После выдержки блока пуансон *2* поднимается вверх, а плиты *3*, *4* возвращаются в исходное положение, опускаясь вниз. Блок освобождается от пуансона и выгружается из пресс-формы, после чего цикл повторяется.

Обогревать пресс-форму можно паром, электроконтактным способом или высокочастотным генератором.

Новые книги

Баум Ю. М., Орлов О. А. **Состояние и пути повышения уровня механизации основных и вспомогательных процессов в мебельной и деревообрабатывающей промышленности Молдавской ССР** (Обзор). Кишинев, 1975. (Молдавский науч.-исслед. ин-т науч.-техн. информации и техн.-экон. исследований Госплана МССР). 33 с. Цена 17 к.

Анализируются технико-экономические показатели работы мебельных и деревообрабатывающих предприятий Минмебельдревпрома Молдавской ССР, описаны механизация производственных процессов, мероприятия по дальнейшему повышению уровня механизации и автоматизации мебельного и деревообрабатывающего производств. Обзор предназначен для инженерно-технических работников мебельных и деревообрабатывающих предприятий.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 684:658.523

Технологическая специализация — основа развития мебельной промышленности

А. И. МИРОНОВ — Одинцовский комбинат мебельных деталей

Основная цель технологической специализации производства заключается в повышении эффективности общественного труда. Специализация производства, являясь важнейшим условием научно-технического прогресса и вместе с тем его следствием, представляет собой процесс концентрации массового изготовления ограниченной номенклатуры однородной продукции с применением самой эффективной техники и организации производства в рамках различных подразделений промышленности. Социалистическое плановое хозяйство создает благоприятные возможности для специализации и кооперирования производства.

Специализация промышленности выражается в разделении существующих и создании новых, обособленных отраслей, характеризующихся единством экономического назначения выпускаемой продукции, общностью технической базы и технологических процессов, однородностью потребляемого сырья, особым профессиональным составом кадров.

Основной задачей мебельной промышленности в девятой пятилетке было увеличение выпуска удобной, красивой, добротной и экономичной мебели высокого качества и широкого ассортимента. По сравнению с 1970 г. выпуск мебели за пятилетие увеличился в 1,8 раза. Наряду с увеличением объемов производства предусматривались расширение ассортимента и опережающий рост выпуска изделий, пользующихся наибольшим спросом, — «стенок», мебели в наборах и гарнитурах, стульев, кухонной и детской мебели.

Увеличение объемов производства, расширение ассортимента и повышение качества мебели стало возможным только в результате коренной организационной и технической перестройки всей мебельной промышленности.

Основные направления этой перестройки следующие:

Концентрация производства, технологическая и предметная специализация, организация комбинатов мебельных деталей и отделочно-сборочных предприятий.

Внедрение в производство эффективных материалов (ламинированных древесностружечных плит, гнутоклееных элементов из шпона, синтетического шпона, пластмасс и т. д.).

Оснащение предприятий комплектным, высокопроизводительным оборудованием.

Создание производственных баз по изготовлению мебельной фурнитуры, зеркал, металлических каркасов.

Такую перестройку претерпел, в частности, Одинцовский комбинат мебельных деталей. За годы девятой пятилетки он пережил свое второе рождение. Из небольшой мебельной фабрики с ветхими деревянными цехами комбинат превратился в высокомеханизированное, оснащенное новейшей техникой предприятие, специализированное на выпуск мебельных щитовых деталей.

На 1971—1975 гг. коллектив комбината принял повышенные социалистические обязательства: путем внедрения в производство передовой технологии и нового, высокопроизводительного оборудования, реконструкции комбината увеличить выпуск товарной продукции в 2—2,5 раза при той же численности работающих, т. е. соответственно повысить производительность труда.

Строительные организации Главмособлстроя при активном участии всего коллектива комбината в девятой пятилетке построили и ввели в эксплуатацию:

цех по производству щитовых мебельных деталей площадью 13 тыс. м², оснащенный четырьмя комплектами высокопроизводительного оборудования, общей мощностью 42 тыс. м³ щитов в год;

цех по изготовлению строганого шпона площадью 6 тыс. м² с двумя полуавтоматическими линиями, общей мощностью 7,2 млн. м² шпона в год;

цех по выпуску облицовок из шпона площадью 6 тыс. м², оснащенный полуавтоматическими позиционными станками (40 единиц).

Для переработки большого количества отходов от производства строганого шпона в 1972 г. собственными силами построен цех площадью 1 тыс. м², выпускающий сувениры.

Выполнены работы по энергоснабжению и благоустройству комбината.

Общественные организации и администрация комбината большое внимание уделяли жилищному строительству и организации отдыха рабочих, ИТР и служащих. За короткий срок построены три жилых дома на 196 квартир, пионерский лагерь, который в осенне-зимний период используется как база отдыха для работников комбината, детский сад.

Благодаря самоотверженному труду всего коллектива удалось в сжатые сроки освоить новейшее, очень сложное в эксплуатации комплектное оборудование для производства строганого шпона, облицовок и мебельных щитов. Администрация комбината тщательно подбирала и подготавливала кадры. В результате комплекты линий в настоящее время находятся в удовлетворительном состоянии, несмотря на то, что некоторые из них проработали не менее 3—6 лет.

Техническое перевооружение комбината создало хорошие условия труда работающих. Объем механизированных работ составляет 80,5%. Труд стал интересным и высокопроизводительным. Значительно снизилась текучесть кадров. Комбинат добился звания «Предприятие комплексно-механизированного труда» и «Предприятие высокой культуры и организации труда».

Технологическая специализация и реконструкция комбината позволили коллективу досрочно выполнить принятые социалистические обязательства на 1971—1975 гг. по всем технико-экономическим показателям (табл. 1).

Таблица 1

Основные показатели	Выполнение плана		Процент роста
	1970 г.	1975 г.	
Объем реализованной продукции, тыс. руб.	3631	9182	252,9
Выпуск товарной продукции, тыс. руб.	3676	9245	251,5
Выпуск изделий ширпотреба, тыс. руб.	99	348	351
Производительность труда, руб.	8061	13438	166,7
Прибыль, тыс. руб.	857	1215	141,8

Таблица 2

Предприятия	Мебельные щиты		
	тыс. м²	тыс. шт.	типо-размеры
ММСК-2	93,4	162,45	15
ММК-3	101,8	249,208	15
ММК-5	14,5	28,787	2
ММК-6 (головное предприятие)	28,3	72,745	15
ММФ-7 (филиал ММК-6)	46,0	97,696	6
Филиалы ММК-4:			
Дороховская фабрика	29,8	101	8
Рузская „	21,9	34	4
Истринская „	12,4	14,105	2
Нахабинская „	54,5	171,665	5
Правдинский комбинат	34,2	105,842	4
ММФ-3	18,8	39,18	8
ММФ-2	5,2	13,25	4
Итого	460,9 (8760 м³)	1089,928	88

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

В результате проведенной технологической специализации появилась возможность перевести Дороховскую, Истринскую и Московские мебельные фабрики № 4 и 7 на работу в режиме отделочно-сборочных предприятий, а на остальных предприятиях-потребителях — высвободить значительные производственные площади для отделочно-сборочных операций, что позволило увеличить выпуск мебели в 1975 г. на 25%.

В настоящее время Одинцовский комбинат поставляет мебельные щиты 12 предприятиям Москвы и Московской области по количеству, типоразмерам и видам облицовок в соответствии с ежеквартальным планом (табл. 2).

Наш комбинат ежесуточно доставляет более 150 м³ мебельных щитов специально оборудованным автотранспортом (рис. 1).

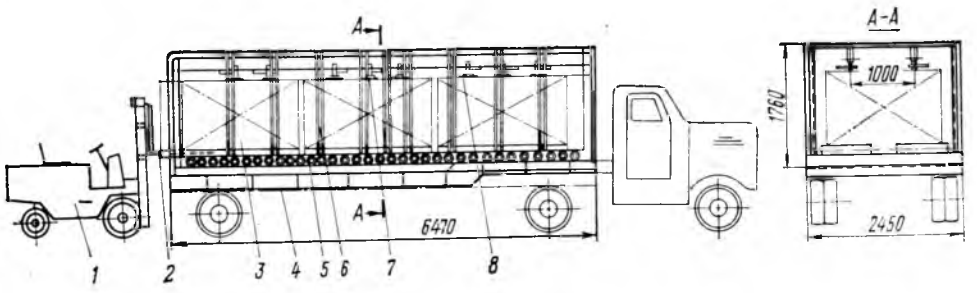


Рис. 1. Схема погрузки и транспортирования мебельных щитов:
1 — погрузчик; *2* — поддон; *3* — стопа щитов; *4* — обшивка полуприцепа; *5* — неприводной рольганг; *6* — каркас из швеллера № 10; *7* — винт с гайкой; *8* — прижимная пята

В 1976 г. на комбинате введен в эксплуатацию механизированный склад готовой продукции площадью 2 тыс. м². Готовые щиты, уложенные на специальный поддон (рис. 2), транспортируют из цеха на склад с помощью неприводных рольгангов и траверсных тележек и размещают в стеллажах и ячейках по определенным типоразмерам (рис. 3). Вместимость склада — 1200 м³ щитов. Ввод в эксплуатацию механизированного склада готовой продукции позволит создать задел, что будет способствовать более ритмичной и комплектной поставке щитов предприятиям-потребителям.

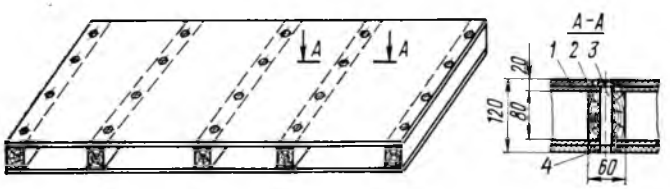


Рис. 2. Поддон для транспортирования мебельных щитов размером 1800×800×120 мм:
1 — фанера; *2* — брус хвойных пород; *3* — болт М12 с полукруглой головкой; *4* — гайка М12

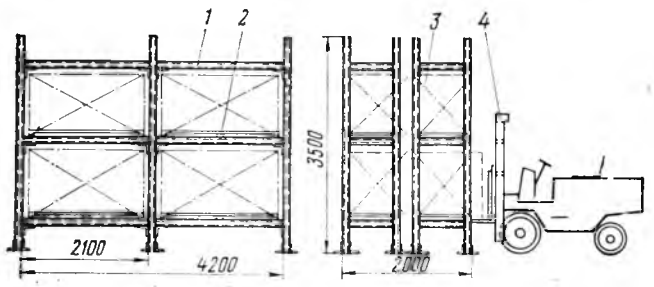


Рис. 3. Схема погрузки и разгрузки мебельных щитов на складе готовой продукции:
1 — секция стеллажа; *2* — поддон; *3* — стопа щитов; *4* — погрузчик

В процессе освоения проектных мощностей высокопроизводительных линий встретился ряд трудностей, например строжка и сушка шпона осуществляются на двух полуавтоматических линиях, состоящих из строгальных станков с автоматическим отбором листов и ленточных сушилок. В стадии освоения линий была выявлена диспропорция — производительность строгальных станков была на 15—18% выше производительности сушилок.

На комбинате освоили технологию изготовления строганого шпона толщиной 0,6 мм вместо 0,8 мм. Это не только ликвидировало диспропорцию в производительности линий, но и увеличило их производительность на 15%. Кроме того, появилась возможность ежегодно экономить до 600 м³ фанерного кряжа красного дерева и, следовательно, дополнительно выпускать 430 тыс. м² шпона.

В 1975 г. Одинцовский комбинат освоил 85,7% проектной мощности четырех комплектов линий по производству мебельных щитов. Этот высокий показатель мог бы быть еще выше. Что же мешает коллективу в достижении полной проектной мощности? Комбинат выпускает в настоящее время более 100 наименований щитовых мебельных деталей около 90 типоразмеров. Сейчас это вызывает частую переналадку линий (до 6—7 раз в смену), а каждая переналадка занимает 15—20 мин, что при средней скорости 10—20 деталей в минуту является огромным резервом.

Большое количество типоразмеров щитов вызвано требованиями жизни, необходимостью расширения ассортимента мебели. При любой унификации сократить типоразмеры мебельных деталей не представляется реальным, так как необходимо большое количество разнообразной мебели для обстановки жилых, служебных, учебных помещений, детских садов, яслей, санаториев, библиотек и т. д.

Решить этот вопрос представляется возможным с завершением технологической специализации таких предприятий, как ММК-3, ММК-4, с превращением их полностью в отделочно-сборочные предприятия. А линии по производству щитовых мебельных деталей, которые в настоящее время используются у них на 25—30%, следует передать нашему комбинату. Так поступил ММСК-2.

Комбинат на существующих площадях сможет разместить еще три комплекта линий и довести к концу десятой пятилетки выпуск щитовых мебельных деталей до 70 тыс. м³ в год. В результате значительно повысится эффективность производства и за счет увеличения числа линий снизится количество переналадок.

В принятых XXV съездом КПСС «Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы» предусматривается увеличить выпуск мебели в 1,4—1,5 раза, повысить производительность труда на 25—27%. Особое внимание обращается на дальнейшее улучшение качества мебели и расширение ее ассортимента.

Коллектив комбината принял на себя повышенные социалистические обязательства — увеличить за пятилетие выпуск продукции с 9 до 18 млн. руб. Эти высокие темпы роста будут достигнуты не только путем дальнейшего технического перевооружения комбината, но и дальнейшим развитием социалистического соревнования.

Вступая в десятую пятилетку — пятилетку качества, наш коллектив большое внимание уделяет повышению качества выпускаемой продукции, обеспечению его стабильности. Этому во многом способствует система управления качеством продукции (УКП), внедренная на комбинате в 1975 г.

В 1976 г. предприятию предстоит продолжить реконструкцию цехов и технологическую специализацию. В текущей пятилетке мы должны освоить выпуск 11 тыс. м³ брусковых мебельных деталей в год. Для выполнения этой программы будет смонтировано две автоматические линии АЛБ и реконструированы сушильные камеры. Кроме того, коллектив комбината поставил перед собой задачу — освоить раскрой листовых материалов (фанеры, древесноволокнистых плит) для всех предприятий Москвы и Московской области.

Одинцовские мебельщики отдадут все свои силы для того, чтобы с честью завершить первый год десятой пятилетки.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 684.001.5

Определение количества газов, выделяющихся с лакированных щитов

Инж. Е. И. КУЗНЕЦОВ — Северо-Кавказский горно-металлургический институт

Сейчас на всех мебельных предприятиях щитовые заготовки сборной мебели покрываются 2 раза полиэфирными лаками и 1 раз нитроцеллюлозными. Для расчета местной и общеобменной вентиляции при наливе лака пользуются формулой

$$q = \frac{AmF}{100z}, \qquad (1)$$

где A — расход жидких лаков, г/м²;
F — наливаемая поверхность, м²;
m — содержание летучих в лаках, %;
z — продолжительность испарения, ч.

Основными объектами выделения токсичных газов (стирола, толуола, ксилола и ацетона) являются лаконаливная машина и места выдержки лакированных деталей (рис. 1).

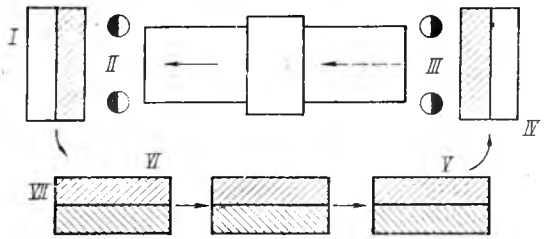


Рис. 1. Зона лаконаливной машины:
1 — загружаемая тележка; 2 — лаконаливная машина; 3 — разгружаемая тележка; 4 — зона выдержки свежелакированных щитов

На всех обозначенных цифрами местах около машины, особенно в зоне съема лакированных заготовок, выделяется большое количество вредных газов. Здесь делают местные отсосы. Как показали длительные исследования, проведенные в лаконаливных отделениях объединений «Казбек», «Бештау», «Эльбрус», расход воздуха, рассчитанный по указанной выше формуле и другим подобным формулам, не соответствовал фактическому, так как содержание летучих m различных отечественных и импортных лаков было неизвестно и продолжительность выдержки z надо было устанавливать исходя не из полного отверждения парафиновой пленки, а в зависимости от времени стоянки вагонетки со свежелакированными щитами у бортовых отсосов или в специальных камерах выдержки, которое также было неизвестно.

Содержание летучих легко определить, если известны их суммарное парциальное давление при 20°С и истинное барометрическое давление в данной местности:

$$K = \frac{\Sigma P_г \cdot 100}{B}, \qquad (2)$$

где $$\sum P_г = P_а + P_с + P_т + P_к + P_п.$$

При этом $P_а$, $P_с$, $P_к$, $P_т$, $P_п$ — соответственно парциальное давление ацетона, стирола, ксилола, толуола, паров воды и других составляющих при 20°С в мм рт. ст.; B — среднее барометрическое давление в данной местности, мм. рт. ст.

Парциальное давление летучих берется при 20°С из расчета нормальной температуры помещения и перевода затем расхода в стандартные условия путем умножения на $\frac{B}{760}$.

С другой стороны, составляющая формулы K, полученная по парциальным давлениям, поясняет физический смысл испарения. Что касается z (τ), то для зон с интенсивными выделениями, какими являются лаконаливные машины, она определяется экспериментально при конкретных замерах газовыделения со щитов (см. таблицу и построенную по этой таблице кривую на рис. 2). Тогда формула среднечасового количества испаряющихся паров в зонах лаконаливных машин,

Конечные интервалы замеров, мин	Газовыделения со щита после одного налива на высоте 0,5 м австрийского лака „Дурлин", мг/м³			
	ацетона	толуола	ксилола	суммарные
10	845	380	275	1500
20	625	305	220	1150
30	315	95	120	530
40	105	25	80	210
50	70	10	70	150
60	60	10	65	135
70	50	5	45	100
80	50	5	40	95
90	35	5	30	70
100	25	5	30	60
110	15	5	30	50
120	15	5	30	50

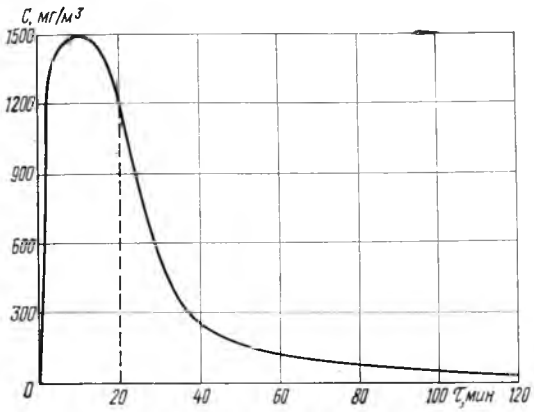


Рис. 2. Кривая интенсивности газовыделения со щита после одного налива австрийского лака «Дурлин»

установленных на мебельных предприятиях, может принять такой вид:

$$q = \frac{A \Sigma P_г F}{\tau B} \text{ г/ч}, \qquad (3)$$

где τ определяется в часах в конце интервала максимального

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

газовыделения (на площади, ограниченной нашей кривой (см. рис. 2), это составит 40 мин, или $^2/_3$ ч).

Зная величину газовыделения в зоне q и суммарную предельно допустимую концентрацию всех токсичных выделяющихся газов C (г/м^3), можно легко определить потребное количество отсасываемого из зоны грязного воздуха, а следовательно, и подаваемого в зону чистого воздуха по формуле

$$L = \frac{q}{C} \text{ м}^3/\text{ч}. \quad (4)$$

Формула (3) была неоднократно проверена при многих длительных замерах токсичных компонентов ацетона, ксилола, толуола, выделяющихся с лакированных щитов. Замеры делались в их центральной зоне сразу тремя приборами УГ-2 с ЗИПовским набором реактивов на высоте 0,5 м. Иногда такие замеры производились и по краям щитов, но газовыделения с них были меньшими: тяжелые токсичные газы сразу же «сваливались» вниз. Делались замеры и с меньшими интервалами — 5 мин. При этом интенсивность газовыделения соответствовала кривой, приведенной на рис. 2, а не ломаной.

Такой метод определения расхода воздуха характерен исключительно для расчета местной, зональной, региональной вентиляции (для зон лаконаливных машин, для камер выдержки и т. п.).

Для определения расхода воздуха при общеобменной вентиляции помещений отделочных цехов можно пользоваться формулой (4), но брать среднюю временную загазованность помещений, участка, большой зоны. Ее можно определить, разбив все помещение на отдельные зоны с точками интенсивного газовыделения I, II, III и т. д. (см. рис. 1). Связь загазованности по зонам и точкам по высоте помещения позволит установить закон распространения токсичных вредностей по длине и высоте помещения, а следовательно, разработать конкретные приточно-вытяжные вентиляционные устройства.

Предложенный метод с успехом сейчас используется в цехе «Модуль» Северо-Осетинского производственного мебельного объединения «Казбек».

УДК 662.53.05:632.13

Снижение загрязненности воздушной среды в спичечном производстве

Л. М. АХМЕТЗЯНОВ — Ленинградский государственный институт усовершенствования врачей им. С. М. Кирова,
В. Д. ГРИДНЕВ, В. И. МЕЛЬНИКОВА, В. Н. ПАПЕШИН — спичечная фабрика «Пролетарское знамя»

Анализ данных о состоянии воздушной среды, полученных на 13 спичечных фабриках, показал, что наиболее загрязненную воздушную среду имеют лаборатория химического цеха, лущильный, коробочный и автоматно-сборочный цехи.

В лаборатории применяются сыпучие химические вещества более 10 наименований: бертолетова соль, хромпик калиевый, пиролюзит марганца, сера, красный фосфор, антимоний, молотое стекло и др. Эти вещества являются источниками пылеобразования во время дробления (антимоний, сера, стекло, пиролюзит марганца), развески и загрузки в шаровые мельницы. При этом было установлено, что даже минимальные концентрации пыли химических веществ превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В лущильном цехе применяются диаммонийфосфат и ортофосфорная кислота, которые используются для приготовления противотлеющего раствора; в коробочном цехе для приготовления клейстера используются щелочи. В воздухе у рабочих мест обнаруживались соединения этих веществ и древесная пыль.

Следует отметить, что в 14,6% всех измерений концентрации фосфорного ангидрида и аммиака превышали ПДК; в 24,4% от всех измерений наблюдалось превышение ПДК щелочи и в 54,5% — древесной пыли.

В автоматно-сборочных цехах воздушная среда состоит из разнообразных химических соединений и древесной пыли.

На автоматных участках превышение ПДК древесной пыли наблюдалось в 41,8% от количества всех измерений, сернистого ангидрида — в 39,2% и углеводорода — в 20,7%.

На сборочных участках соединения сернистого ангидрида, свинца и древесной пыли превышали ПДК соответственно в 20,8; 18,2 и 15,2% от количества всех измерений.

Причины загрязнения воздушной среды в исследуемых цехах зависят от характера технологического процесса и эффективности работы санитарно-технических устройств.

В цеховых лабораториях обследованных спичечных фабрик заполнение твердого комкового материала в шаровые мельницы для дробления, разгрузка мельниц и пересыпка порошкообразного материала в банки, развеска химикатов и загрузка их в мельницы для мокрого помола производятся вручную. Развешиваются химикаты на открытых технических весах, где дозировка компонентов может быть различной. Так, разовая навеска бертолетовой соли достигает 12,3 кг, в то время как хромпика — 0,54 кг, пиролюзита марганца — 0,7, серы — 2,1, антимония 3,0 кг и т. д. В результате этого невозможно получить точную навеску с первого раза. Работница вынуждена встряхиванием совка досыпать материал на весы. При этом на ее рабочем месте образуется пыль, превышающая ПДК в 5—20 раз.

В лущильном цехе источниками выделения в воздушную среду соединений фосфора и аммиака служат открытые пропиточные аппараты с раствором диаммонийфосфата температурой 50—60°С, открытые участки транспортеров (с соломкой, пропитанной в противотлеющем растворе), расположенных в непосредственной близости от рабочих мест помощников лущильщика (лентовщиц) и автоматчиков коробкоклеильных станков. В ряде случаев транспортеры находятся в отдельных помещениях, но соединяются с основным цехом открытым проемом.

Общей причиной образования и попадания химических соединений в воздушную среду автоматно-сборочного цеха являются загорания спичек на автоматном и набивочном участках, а также фосфорной массы на намазочном участке. Концентрации сернистого ангидрида при этом в 20,8—39,1% от числа измерений превышали ПДК. Обнаруженные концентрации химических соединений марганца, хрома, цинка, железа, аммиака, угарного газа находились ниже ПДК. Причины загораний — самые разнообразные (неточная дозировка химических веществ, природные качества бертолетовой соли, микроклиматические условия в цехе, загрязненность оборудования и т. д.).

Особого внимания требует участок намазки коробок. Намазочные машины с открытыми ванночками для фосфорной массы температурой 35—40°С, негерметичность сушильного коридора для сушки коробок с нанесенной фосфорной массой горячим воздухом (температура воздуха 60—80°С) — основные причины выделения в производственное помещение сборочного цеха соединений фосфора, свинца, сурьмы, различные концентрации которых обнаружены на рабочих местах автоматчиков — набивщиков коробок и автоматчиков-этикетировщиков.

Профессии намазчиц спичечных коробок относятся к вредным по условиям труда. Однако рабочие места их располагаются в одном помещении с рабочими местами набивщиц и этикетировщиц, не имеющих льгот.

Образованию в воздухе автоматного отделения паров углеводородов способствовали открытые парафинирующие аппараты с температурой расплавленного парафина 110—140°С.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Общеобменная вентиляция в цехах осуществляется через фонари и шахты, но чаще всего она естественная, неорганизованная, т. е. происходит за счет существующих проемов между цехами, щелями в окнах и т. д.

Следует отметить отсутствие местных вытяжных систем вентиляции на участках, являющихся источниками образования вредных веществ, на участках развески и загрузки порошкообразных химических веществ, а также в местах расположения пропиточных аппаратов и транспортеров для выдержки соломки, коробконабивочных, коробконамазывательных машин. В конце смены на некоторых фабриках производится обдувка оборудования сжатым воздухом, что приводит к увеличению запыленности рабочих мест.

Чтобы снизить загрязненность воздушной среды спичечных фабрик, следует осуществить такие мероприятия:

1. Внутренние поверхности производственных помещений нужно покрыть материалами, предупреждающими адсорбцию химических веществ и позволяющими проводить влажную уборку.

2. Автоматические высокоточные весы-дозаторы в лабораториях необходимо установить в укрытиях и снабдить их вытяжной вентиляционной системой.

3. Следует автоматизировать процессы выгрузки и загрузки химикатов в шаровые мельницы для сухого и мокрого помола, что позволит исключить контакт работающих с химическими веществами.

4. Привести в соответствие с нормами обмен воздуха в помещениях лабораторий.

5. Не допускать воспламенений спичек и фосфорной массы на автоматном и сборочном участках.

6. На участках работ, где условия труда вредные (намазка, упаковка, макали), следует предусмотреть меры предупреждения воздействия вредных факторов на работающих.

7. Автоматный, набивочный и намазочный участки, в воздушную среду которых могут внезапно поступить большие количества вредных веществ, должны быть оборудованы как аварийной системой вентиляции с кратностью воздухообмена не менее 8 в час (п. 5. 25 СН 245—71, п. 996 «Правила ТБ и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности, 1973), так и приточно-вытяжной (пп. 1001, 1060 тех же правил).

8. На рабочих местах лущения, деления шпона, рубки соломки целесообразно укрыть пропиточные аппараты и транспортеры для выдержки пропитанной диаммонийфосфатом соломки; следует герметизировать соломко- и коробкосушильные, шлифовальные аппараты, питатели, а также устранить открытые проемы между основными участками и вспомогательным оборудованием; клейстер для склеивания коробков следует приготовлять на бесщелочной основе; на автоматном и сборочном участках запретить обдув оборудования сжатым воздухом при уборке рабочих мест, для этой цели следует применять пылесосы; укрыть парафинирующие аппараты.

Мероприятия технологического и санитарно-технического характера для полного оздоровления воздушной среды должны быть разработаны с привлечением специализированных служб Гипродревпрома.

УДК 674:621.5

Повышение эффективности работы вентиляционной системы

В. С. ШАРОГЛАЗОВ — Новосибирское СПНУ треста «Сибпромвентиляция»

На деревообрабатывающих и мебельных предприятиях станки, прессы, механизмы для изготовления деталей мебели и другое оборудование обычно работают неодновременно, а вентиляционные устройства, удаляющие древесные отходы, газы, пыль, действуют постоянно. Поэтому отсасывается излишнее количество воздуха, что иногда отрицательно сказывается на санитарном состоянии производственной атмосферы. Объясняется это тем, что предназначенная для компенсации вытяжного воздуха приточная вентиляция часто имеет ограниченные возможности (например, при дефиците тепла или недостаточной производительности приточной вентиляционной системы), в результате снижается температура воздуха в цехе, образуются сквозняки.

При отключении неработающих станков от системы вентиляции отсос воздуха у работающих будет значительно усилен, чем можно достичь повышения эффективности работы всей системы.

Типовые шиберы и устраиваемые на месте дроссельные клапаны неудобны в управлении. Фиксация их положения осуществляется при помощи барашка, который надо откручивать и снова закручивать при изменении положения клапана. Работнику трудно отвлекаться на эту операцию, поскольку его внимание сосредоточено на других процессах. Часто шиберы не имеют фиксирующих устройств и постоянно находятся в открытом или промежуточном положении.

Пользование запорными органами может быть эффективным только тогда, когда они будут удобными в управлении. Такой запорный орган сконструирован автором в виде перекидного клапана, управляемого легким толчком руки: вверх— открыто, вниз — закрыто.

Перекидной клапан (рис. 1) представляет собой патрубок *1*, в котором на полуосях *2, 3* устанавливается полотно *4*. Полуоси *2, 3* вмонтированы в пластины *5, 6*, которые путем соответствующего приваривания к патрубку *1* обеспечивают проектное положение полотна клапана. К полуоси *3* приваривается рычаг *7*, его выступ соединяется с выступом на пластине *6* пружиной *8*.

Рычаг *7* под воздействием пружины *8* может перекидываться в одно из крайних устойчивых положений благодаря тому, что края пластины *6* имеют отгибы.

При установке перекидного клапана на высоте, недоступной для ручного управления, на рычаге *7*, кроме выступа, делается отверстие для присоединения легкой тяги *9*, обеспечивающей простоту управления.

Рычаг *7* по отношению к полотну *4* приваривается под углом 45°, а для клапанов, управляемых тягой, положение рычага зависит от того, какое положение занимает перекидной клапан — горизонтальное или вертикальное, что должно быть учтено при его сборке.

Представляет интерес использование подобного перекидного клапана для автоматического изменения режима работы вытяжной вентиляции от пресса с обогреваемыми плитами в соответствии с технологическим режимом его работы.

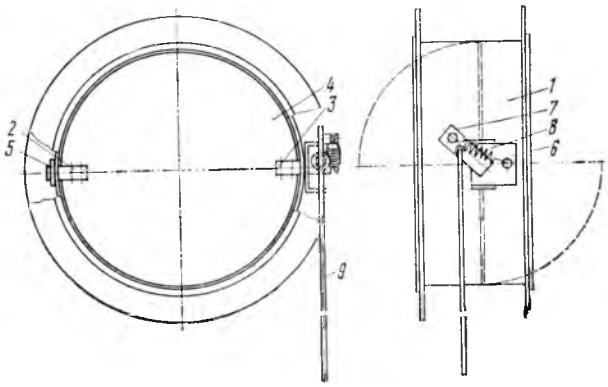


Рис. 1. Перекидной клапан

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

На рис. 2 показано типовое укрытие пресса П715-А. В этом укрытии пресса сложная система автоматизации зон вытяжки с использованием описанного перекидного клапана выглядит предельно упрощенной.

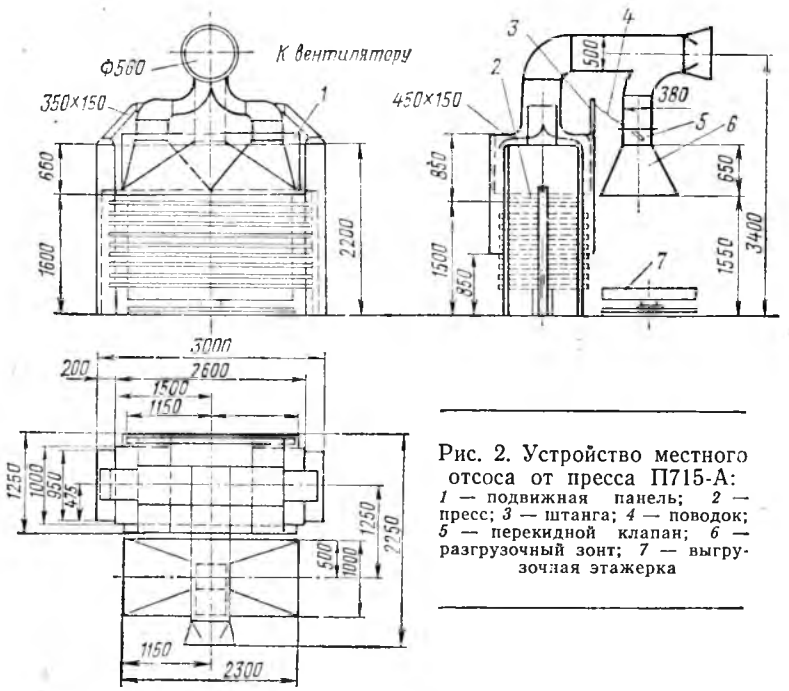


Рис. 2. Устройство местного отсоса от пресса П715-А: *1* — подвижная панель; *2* — пресс; *3* — штанга; *4* — поводок; *5* — перекидной клапан; *6* — разгрузочный зонт; *7* — выгрузочная этажерка

Перекидной клапан устанавливается на разгрузочном зонте, его рычаг с помощью гибкой связи (поводка) соединяется со штангой, установленной на подвижной шторе, закрывающей рабочий проем пресса на время прессования деталей. В период прессования перекидной клапан закрывает сечение для отсоса воздуха от разгрузочного зонта и отсос газовых и тепловых выделений происходит только от зоны горячего прессования.

При подъеме шторы связанный с ней поводок натягивается, полотно клапана перекидывается, разгрузочный зонт при этом оказывается подключенным к вытяжной системе и через него будет происходить интепловых выделений происходит только от зоны горячего прессования.

Перекидной клапан может иметь диаметры 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 500 мм. Клапан прямоугольного сечения имеет размеры 300×300; 450×450; 500×500; 600×600 мм.

Перекидной клапан предложенной конструкции позволяет наиболее простым путем повысить эффективность работы вентиляционных устройств, связанных с технологическим оборудованием, имеющим переменный режим работы.

Пятилетке — ударный труд!

УДК 684(476).002.237

В борьбе за технический прогресс

П. П. БЫКОВЕЦ — ген. директор, А. Ф. ПОСКРОБКО — гл. технолог, объединение «Минскпроектмебель»

Девятая пятилетка для коллектива Минского научно-производственного мебельного объединения (Минскпроектмебель) была периодом резкого подъема количественных и качественных производственных показателей, улучшения организации труда на основе технического прогресса и повышения творческой активности коллектива. Творческий поиск, социалистическое соревнование, внедрение в производство достижений науки и техники, передового опыта, использование скрытых резервов, постоянная борьба за повышение качества продукции и эффективности производства помогли минским мебельщикам на протяжении всех лет пятилетки добиваться хороших результатов хозяйственной деятельности.

Объем производства по объединению за 1970—1975 гг. вырос с 16,5 до 25,7 млн. руб., производительность труда увеличилась на 42%. Пятилетний план по всем технико-экономическим показателям мы выполнили досрочно, 14 ноября минувшего года. Сверх плана выпущено продукции на 3,8 млн. руб., в том числе мебели на 2 млн. руб. По итогам работы в 1973 и 1974 гг. предприятие награждалось переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, а за достижение наиболее высоких показателей в выполнении девятого пятилетнего плана, повышения эффективности производства, роста производительности труда, улучшении качества продукции коллектив объединения удостоен памятного знака «За трудовую доблесть в девятой пятилетке» и переходящего Красного знамени ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску почета на ВДНХ СССР.

Основная задача, стоявшая перед коллективом объединения в девятой пятилетке, — увеличить объем производства в результате роста производительности труда — была решена путем углубления специализации фабрик, их реконструкции и технического перевооружения. Прежде всего была проведена предметная специализация. Так, ЭКТБ мебели (головное предприятие) специализировалось на изготовлении опытных образцов, серий бытовой мебели и мебели для административных и общественных зданий; Минская фабрика мягкой мебели — на изготовлении гарнитуров для гостиной, диванов-кроватей и матрацев; Синявская мебельная фабрика — на изготовлении корпусной мебели (шкафы для посуды и книг); Слуцкая мебельная фабрика — на выпуске школьной и лабораторной мебели; Ново-Сверженский лесозавод — на производстве пиломатериалов, мебельных заготовок и строганого шпона; Борисовский экспериментальный завод «Пролетарский молот» — на изготовлении мебельной фурнитуры и нетипового оборудования.

Технологической специализации мы уделили особое внимание. На Ново-Сверженском лесозаводе — базовом предприятии объединения организовали изготовление черновых мебельных заготовок и строганого шпона для всех предприятий объединения. На ЭКТБ мебели были созданы участки централизованного раскроя древесностружечной плиты и клееной фанеры, раскроя строганого шпона и набора облицовок, облицовывания и повторной обработки мебельных щитов для Минской фабрики мягкой мебели. В результате технологической специализации на фабрике мягкой мебели высвобождено и использовано для сборочных работ более 300 м² производственной площади, что позволило увеличить выпуск продукции более чем на 1 млн. руб. в год.

Одновременно со специализацией производства проведена и его реконструкция. Реконструированы Слуцкая мебельная фабрика и отделочно-сборочный корпус на Синявской мебельной фабрике, машинно-облицовочный цех в ЭКТБ мебели и многие другие участки на предприятиях объединения (рис. 1).

За годы пятилетки на Минской фабрике мягкой мебели сдан в эксплуатацию комплекс автоматизированного оборудо-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

вания по изготовлению двухконусных пружин и пружинных блоков. Тяжелый ручной труд по изготовлению матов непрерывного плетения заменен на механизированный, при этом высвобождено 24 человека, резко повысилось качество мягких элементов мебели. Здесь же внедрена высокопроизводительная полуавтоматическая линия по изготовлению матрацев

Рис. 1. Участок машинно-облицовочного цеха ЭКТБ мебели

двусторонней мягкости. На смену обойным молоткам пришли скобозабивные пистолеты, позволившие механизировать обойные работы и в 2 раза увеличить производительность труда (рис. 2).

На мебельных предприятиях изготовлены и внедрены в производство конвейеры отделки с камерной сушкой покрытий мебельных щитов, что позволило исключить отделку пластей методом распыления и сократить производственный цикл. При этом значительно выросла производительность труда, снижены затраты нитропродукции. На головном предприятии организован централизованный участок по изготовлению синтетического шпона.

Для получения сложных фасонных деталей фурнитуры на заводе «Пролетарский молот» создан участок стального литья по выплавляемым моделям. Это позволило сократить трудоемкость изготовления фурнитуры, более рационально использовать металлорежущие станки. Экономический эффект составил 4,5 тыс. руб.

Наши новаторы создали станки проходного типа для облицовывания кромок мебельных щитов с помощью термопластичного клея, станки вальцевого крашения щитов, установку для пропитки смолой текстурной бумаги и другое оборудование.

За годы девятой пятилетки на предприятиях объединения установлено 169 единиц современного оборудования, в том числе 40 автоматов, полуавтоматов и агрегатных станков и 32 станка и установки собственного изготовления; сдано в эксплуатацию более 150 единиц внутрицехового транспорта, организовано 7 поточных и 3 поточно-механизированные линии. За это время внедрено более 450 организационных и технических мероприятий с экономическим эффектом 620 тыс. руб. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов повысился на 18,6%, в том числе в основном производстве на 23,1%.

Внедрение передовой техники сочеталось с совершенствованием технологических процессов. На предприятиях объединения внедрены: применение синтетических клеев, латекса и рулонных настилочных материалов; декоративная прошивка мебельных тканей; облицовывание мебельных щитов синтетическим шпоном, отделка мебели матовыми лаками и отделка полиэфирными лаками по I категории; упаковка мебели в многооборотную мягкую тару и др.

Весомый вклад в техническое развитие производства внесли рационализаторы Н. Н. Гукалов, Н. М. Асс, А. М. Карачун З. И. Реут. В результате внедрения изобретений (8) и рационализаторских предложений (более 1 тыс.) сэкономлено материалов на 355,3 тыс. руб., электроэнергии — на 23,3 тыс. руб., повысилась производительность труда на 3,2%, снизилась себестоимость продукции на 0,8%.

Большое внимание мы уделяем улучшению качества выпускаемой продукции, ее конкурентоспособности, надежности и долговечности, обновлению и расширению ассортимента. За прошлую пятилетку сняли с производства 42 устаревшие модели мебели и освоили 21 новый образец. Ассортимент наших мебельных предприятий обновлен на 95%. Во вновь освоенных моделях мебели широко применены новые материалы: губчатые изделия из латекса, полиуретановый поропласт, синтетический шпон, искусственная кожа, матовые лаки, металл.

Освоенные изделия мебели отличаются лаконичными формами, повышенной комфортабельностью, высокими эстетическими свойствами. Так, наборы для гостиной «Ромашка» и «Вяселка», для спальни «Фиалка» аттестованы по высшей категории качества. В 1975 г. выпущено 27% мебели с государственным Знаком качества. В объединении организована действенная система контроля качества продукции. Она включает в себя входной контроль поступающих материалов, контроль соблюдения технологической дисциплины, проверку мерительного инструмента, технической оснастки, оборудования и измерительной техники, технической документации и т. д.

Действенным средством улучшения качества продукции является развитие системы внутрифабричной стандартизации. В настоящее время пересмотрена действующая нормативно-техническая документация, технические условия и инструкции. Многие из них переработаны в стандарты предприятия.

Система управления качеством труда и продукции складывалась у нас на протяжении нескольких лет и окончательно внедрена в 1974 г. Она объединяет комплекс технических, организационных, экономических и общественно-социальных мероприятий. Основные направления системы — разработка и внедрение оргтехмероприятий, анализ дефектов и рекламаций, бездефектное изготовление продукции и сдача ее в ОТК с первого предъявления, стимулирование работников, оперативный контроль за культурой производства, подготовка кадров, воспитание у каждого работника коммунистического отношения к труду, чувства ответственности за качество выполненных работ на каждом рабочем месте.

Применение четко разработанной системы управления качеством труда и продукции принесло хорошие результаты. Возврат деталей на доработку уменьшился на 12%, сдача продукции с первого предъявления увеличилась на 3% и составила в 1975 г. 92,6%, производство мебели со Знаком качества за 1975 г. выросло более чем в 5 раз, значительно снизились потери от брака.

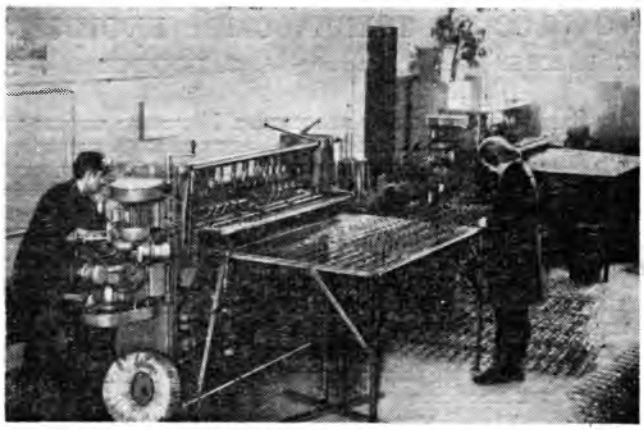


Рис. 2. Участок по изготовлению пружинных блоков

Значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса объединения и мебельной промышленности Белоруссии внес коллектив ЭКТБ, осуществляющий разработку и внедрение в производство новых моделей мебели, современной фурнитуры, технологических процессов, комплексной реконструкции предприятий и автоматизированных систем управления.

Модели мебели, разработанные художниками и конструкторами объединения, неоднократно экспонировались на международных выставках в Лондоне, Париже, Пловдиве, Лейпциге, Загребе, Брно и других городах, где получили высокие оценки специалистов. По итогам Третьего конкурса на лучшие образцы мебели массового производства для новых типов квартир, проведенного в январе 1975 г. в Москве, четыре набора и два изделия, разработанные объединением, заняли призовые места и рекомендованы к производству на предприятиях Минлеспрома СССР.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

По нашим проектам произведена реконструкция ряда предприятий республики, внедряется первая очередь отраслевой автоматизированной системы управления Минлеспрома БССР, первая очередь АСУ объединения «Гомельдрев», ведется разработка АСУП для ряда объединений Белоруссии и Латвии. В 1975 г. на головном предприятии объединения создан информационно-вычислительный центр.

Высоких технико-экономических показателей коллектив объединения добился благодаря широко развернувшемуся социалистическому соревнованию, которое охватывает все категории работающих, все структурные подразделения объединения. Система организации социалистического соревнования предусматривает как индивидуальную, так и коллективную форму трудового соперничества. В индивидуальном соревновании участвует 2985 человек, или 93% от общей численности работающих.

Широкое распространение получило соревнование, организованное по методу московского завода «Динамо». Его преимущества в том, что рабочие соревнуются не за перевыполнение норм, а за реализацию тщательно рассчитанных и всесторонне обоснованных личных планов. Расчет показателей личных производственных планов рабочих производится на пятилетку, год, месяц и обеспечивает своевременное доведение рабочим заданий по повышению производительности труда и четкое согласование планов рабочих с планами бригад и цехов. Расчеты ведутся по показателям нормируемой трудоемкости, что обеспечивает сравнимость результатов соревнующихся различных подразделений объединения. Сумма планов отдельно работающих (бригад) равна плану производственного участка, а сумма планов отдельных участков равна плану цеха, исчисляемому в действующей нормируемой трудоемкости. Плановые и фактические показатели отражаются на «Экране социалистического соревнования», который вывешивается на специальном стенде на видном месте. Соревнуясь под девизом «Личную пятилетку — досрочно!», 124 передовика производства выполнили пятилетние задания за 4 года, 936 — за 4,5 года. За прошлую пятилетку по заявлениям рабочих пересмотрено 86 норм выработки. Благодаря этому сэкономлено 61450 нормо-ч. В объединении организовано соревнование за звание «Лучший инженер», «Лучший техник», «Лучший мастер», в котором участвуют 370 инженеров и техников всех специальностей, принявших личные творческие планы повышения эффективности своего труда. Ударник коммунистического труда художник-конструктор Б. Ф. Курлищук (рис. 3) успешно выполнил личный творческий план: им разработано пять изделий мебели, оформлено пять заявок на промышленный образец, получено два авторских свидетельства на изобретения.

Движением за коммунистическое отношение к труду охвачено 1726 человек. Почетное звание «Ударник коммунистического труда» присвоено 976 передовикам производства. Все 88 коллективов производственных бригад, 55 цехов, отделов и участков соревнуются за право называться «Коллективом коммунистического труда», 23 лучшим коллективам это звание уже присвоено. За годы девятой пятилетки 505 человек отмечены знаком «Победитель социалистического соревнования», 136 передовиков производства удостоены знака «Ударник девятой пятилетки», 28 работников награждены орденами и медалями Советского Союза.

Девятая пятилетка обогатила коллектив объединения опытом борьбы за успешное претворение в жизнь решений партии и правительства, пополнила ряды передовиков производства, заложила надежный фундамент для новых свершений. На пороге десятой пятилетки коллектив объединения решил: реализовать в 1976 г. сверх плана продукции на 320 тыс. руб.; освоить производство шести новых видов изделий; довести в 1976 г. выпуск мебели со Знаком качества до 33%; сэкономить материалов и энергии на 20 тыс. руб.; разработать на уровне промышленного образца не менее двух новых изделий мебели; разработать и внедрить не менее восьми стандартов предприятия.

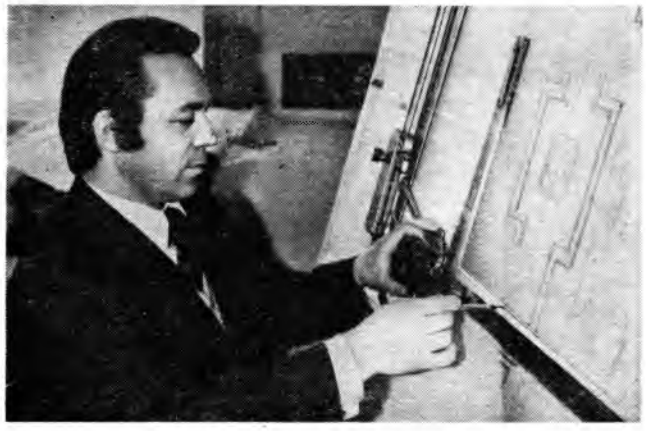


Рис. 3. Ударник коммунистического труда художник-конструктор Б. Ф. Курлищук

Напряженный план и социалистические обязательства первого года десятой пятилетки успешно выполняются. Коллектив объединения план товарной продукции I квартала текущего года выполнил досрочно, 29 марта; сверх плана реализовано мебели на 122 тыс. руб., более 32% мебели выпущено с государственным Знаком качества, на 1,7% перевыполнено плановое задание по росту производительности труда.

Испытывая чувство удовлетворения от результатов своего труда, минские мебельщики понимают, что предстоит еще много и упорно потрудиться над тем, чтобы, осуществляя решения XXV съезда КПСС, сделать десятую пятилетку пятилеткой качества, повышения эффективности производства, дальнейшего подъема благосостояния народа.

УДК 674.815-41:0.004.69

Работать, не снижая темпов

М. Н. БРЯНСКАЯ — научно-производственное объединение «Научплитпром»

Благодаря целеустремленному поиску резервов производства и использованию их при выполнении государственного плана и принятых социалистических обязательств коллектив Московского (Подрезковского) экспериментального завода древесностружечных плит и деталей досрочно выполнил задания девятой пятилетки. Сверх плана реализовано продукции на сумму более 2 млн. руб., выпущено товарной продукции на 2,5 млн. руб., древесностружечных плит 14,3 тыс. м³, мебели более чем на 1 млн. руб. Производительность труда за пятилетие возросла на 29,4% при росте средней заработной платы на 11,8%. Завод сверх плана дал более 900 тыс. руб. прибыли.

Заметных успехов работники предприятия добились и в улучшении качества продукции. Более 95% плит сдается первым сортом, что позволило резко увеличить поставки этих изделий на экспорт. Освоено производство древесностружечных плит с улучшенной поверхностью, пригодных для ламинирования. В начале 1974 г. плитам нашего завода был присвоен государственный Знак качества.

Большую роль в техническом прогрессе производства сыграла поддержка и одобрение ЦК КПСС опыта работы нашей партийной организации и хозяйственного руководства по мобилизации коллектива на изыскание внутренних резервов производства для увеличения мощности предприятия на тех же производственных площадях. И, конечно, широко развернутое социалистическое соревнование между цехами, сменами, бригадами, рабочими, инженерно-техническими работниками. Большой размах получило соцсоревнование за наивысшую производительность труда, соревнование инженерно-технических работников между отделами и за выполнение личных творческих планов. Работники, безупречно проработавшие на заводе 10 и более лет, награждаются Почетной грамотой, прорабо-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

тавшим на заводе 20 и более лет и внесшим большой вклад в развитие производства присваивается почетное звание «Заслуженный работник завода» с выдачей удостоверения и именных золотых часов. Фамилии их заносятся в заводскую книгу Почета.

Коллектив завода на девятую пятилетку заключил договоры о социалистическом соревновании с Волгодонским лесоперевалочным комбинатом, ДОКом № 6 (Московская обл.), Иманским деревообрабатывающим комбинатом, Брошневским лесокомбинатом, а цех ДСП завода — с цехом ДСП Московского мебельно-сборочного комбината № 1.

Рис. 1. Наставник молодежи, бригадир станочников Н. И. Прокофьев с молодыми рабочими цеха торговой мебели М. А. Захаровым (слева) и Е. А. Веримейчиком

В девятой пятилетке завод постоянно оказывал техническую помощь цехам древесностружечных плит других предприятий отрасли, для которых было изготовлено большое количество циклонов, вентиляторов, трубопроводов, транспортеров, металлоконструкций, «плавающих» уплотнений для сушильных барабанов, насадок, шлюзовых затворов, переходников, шиберов и другого нетипового оборудования. Для 46 предприятий за 1971—1975 гг. завод создал нестандартное оборудование на 1744 тыс. руб. Каждый четвертый подрезковец является рационализатором. Экономия от внедрения рационализаторских предложений за годы девятой пятилетки составила 550 тыс. руб.

Из года в год крепнут и развиваются культурные и производственные связи между заводом и предприятиями союзных республик, потому что завод ежегодно готовит квалифицированные кадры не только для себя, но и для цехов и заводов древесностружечных плит, расположенных в разных частях Советского Союза.

Активно участвуя во Всесоюзном социалистическом соревновании, коллектив завода завоевывал в 1971 и 1972 гг. переходящее Красное знамя Совета Министров СССР и ВЦСПС, а в 1973—1975 гг. и I квартале 1976 г. — переходящее Красное знамя Минлеспрома СССР и ЦК профсоюза. Заводу присвоено звание «Предприятие высокой культуры и организации труда».

В соответствии с намеченным комплексным планом технического прогресса и социально-экономического развития на 1971—1975 гг. на предприятии проведена большая работа по совершенствованию социальной структуры коллектива, по улучшению культурно-бытовых условий трудящихся. Построен цех ламинирования, оснащенный импортным оборудованием, мощностью 2 млн. м² ламинированных плит в год. Реконструирована промышленная котельная с переводом ее на газообразное топливо. Построены цех нестандартизованного оборудования площадью 2400 м², бытовые помещения гаража и электроцеха, АТС на 300 номеров. Начато строительство механической мастерской с бытовыми помещениями, компрессорной, поселковой котельной. Построено четыре жилых дома полезной площадью 10 тыс. м².

Благодаря распространению опыта работы Московского экспериментального завода древесностружечных плит и деталей по увеличению мощности без привлечения капитальных вложений, а также выполнению комплекса работ по реконструкции цехов древесностружечных плит их мощность в стране увеличена более чем на 2 млн. м³ в год. Средняя годовая выработка плит на одном заводе увеличилась с 26,8 тыс. м³ в 1970 г. до 60 тыс. м³ в 1975 г. Реконструкция цехов позволила сэкономить около 200 млн. руб. капитальных вложений. В этой работе наш завод принимал и продолжает принимать самое активное участие. За высокие технико-экономические показатели, достигнутые в девятой пятилетке, коллектив завода награжден орденом «Знак Почета».

С огромным воодушевлением трудился коллектив завода в предсъездовские дни. Он выступил в Химкинском районе Московской области инициатором социалистического соревнования под девизом «XXV съезду КПСС — 25 ударных трудовых вахт». Благодаря энтузиазму и творческой активности наших работников план двух месяцев 1976 г. по выпуску товарной продукции и производству древесностружечных плит выполнен досрочно, в день открытия XXV съезда КПСС.

Коллектив завода гордится своими передовиками производства, удостоенными знаков «Победитель социалистического соревнования» и «Ударник девятой пятилетки». Это —

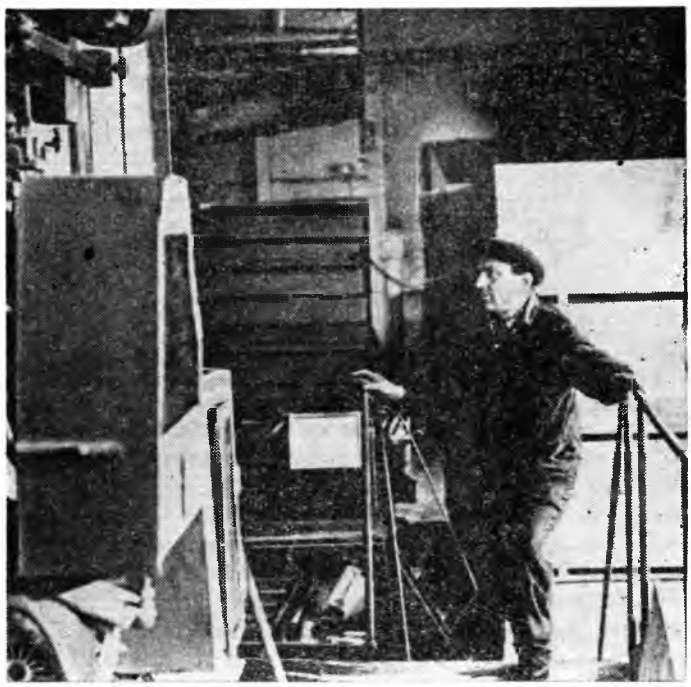


Рис. 2. Один из лучших операторов цеха древесностружечных плит П. С. Синев

А. М. Муравьева (оператор) и И. И. Мусатов (слесарь-ремонтник), Г. В. Ганин (электромонтер) и И. И. Афанасьев (опера-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

тор), Е. Ф. Дубровин (электросварщик), И. А. Новиков (слесарь) и многие другие.

Претворяя в жизнь исторические решения XXV съезда КПСС, коллектив завода принял социалистические обязательства, направленные на углубленное использование внутренних резервов, повышение эффективности производства и улучшение качества продукции. Обязательства эти успешно выполняются. Намечено завершить годовой план по выпуску и реализации продукции 28 декабря 1976 г., изготовить дополнительно изделий на 200 тыс. руб., повысить производительность труда против плана на 0,3%, дать сверх плана 400 м³ древесностружечных плит, получить сверхплановой прибыли 40 тыс. руб.

УДК 684:331.876.2

Организатор производства

А. М. КОРШУНОВА — Ленинградский мебельный комбинат № 1

Сменный мастер коммунист Мария Ивановна Голованова... Вот уже одиннадцать лет она умело руководит участком на Ленинградском мебельном комбинате № 1. В своей повседневной работе Мария Ивановна постоянно опирается на партийный, профсоюзный и комсомольский актив, без которого невозможно решать задачи повышения эффективности производства, улучшения качества продукции.

Мастер М. И. Голованова с рабочими ее участка

Рабочий день сменного мастера начинается задолго до начала смены. Идя на комбинат, еще до проходной она прикидывает мысленно, что надо сделать, как лучше расставить людей и организовать работу на участке, где трудятся воспитанные ею две бригады, возглавляемые ударниками коммунистического труда Г. А. Соловьевым и В. В. Пановым.

Бригада Г. А. Соловьева во внутрикомбинатском социалистическом соревновании неоднократно занимала классные места. В этой бригаде постоянно совершенствуют приемы работы, ищут новые формы и методы труда, улучшают организацию своего рабочего места, что способствует повышению производительности, улучшению качества продукции. Так, бригада Г. А. Соловьева предложила на вайме для сборки подстолья заменить жесткие прижимы более мягкими, рабочий В. Г. Бровкин на участке сборки кроватей изменил конструкцию шаблонов для постановки стяжек на спинки и царги кроватей. Эти, казалось бы, мелочи заметно сказались и на производительности, и на качестве изделий.

По итогам социалистического соревнования между предприятиями Всесоюзного промышленного объединения «Севзапмебель» бригаде Г. А. Соловьева было присвоено звание «Лучшая бригада». Члены этого коллектива активно участвуют в общественной жизни цеха. Так, столяр К. А. Лагутин является заместителем секретаря партийного бюро цеха, В. Г. Бровкин — командир народной дружины, В. Ф. Никифоров — член группы народного контроля. В смене мастера М. И. Голововой исключены случаи нарушения трудовой дисциплины и общественного порядка.

Мария Ивановна постоянно заботится о повышении квалификации рабочих. В 1975 г. занималась с ними по 60-часовой программе, в результате 15 человек повысили свой рабочий разряд. Каждый из членов бригады по сборке столов и кроватей владеет смежной профессией, в результате чего рабочие могут заменить друг друга.

М. И. Голованова, являясь членом партийного бюро цеха, вовлекает рабочих в общеобразовательную, политическую учебу, заботится об активном участии рабочих в движении за коммунистический труд, об организации их досуга.

Хорошо зная технологию мебельного производства, умело расставляя людей на своем участке, понимая широко свои задачи, мастер Голованова со своей сменой постоянно выполняет и перевыполняет плановые задания. Звание «Лучший мастер комбината» она завоевывала дважды в завершающем году девятой пятилетки.

В 1975 г. ее смена, взяв повышенные социалистические обязательства в честь XXV съезда КПСС, выполнила встречный план к 23 декабря, при этом 97% продукции сдавала с первого предъявления.

За высокие производственные показатели, достигнутые в 1974—1975 гг., и активную работу по воспитанию трудящихся М. И. Голововой присвоено звание «Лучший мастер лесной и деревообрабатывающей промышленности», а ее мастерский участок признан победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании. Смена мастера М. И. Голововой успешно трудится и на старте десятой пятилетки.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 684:676.267

Синтетический шпон для кромок мебельных щитов

П. В. ТЫЩЕНКО, В. В. СЫРОВ — краснодарское производственное мебельное объединение «Кубань»

В нашем объединении разработана и внедрена в производство технология изготовления синтетического кромочного шпона на основе текстурных бумаг, пропитанных импортными полиэфирными лаками горячего отверждения фирмы «Рейххольд Хеми».

Участок изготовления синтетического кромочного материала (см. рисунок) состоит из узла размотки текстурной бумаги *1*, ванны для ее пропитки

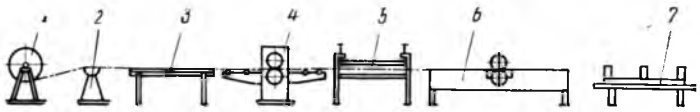


Схема участка изготовления синтетического кромочного шпона

2, стола для набора пакетов *3*, прижимных вальцов *4*, пресса для выдержки пакетов *5*, станка *6*, осуществляющего продольный раскрой шпона, стола упаковки *7*.

Рулонная текстурная бумага массой 130 и 150 г/м² раскраивается на листы длиной 2 м, затем протягивается через ванночку с полиэфирным лаком, расход которого составляет 500 г/м². Для формирования пакета используется дюралюминиевый лист, облицованный лавсановой пленкой отечественного производства. Набранный двухслойный пакет укладывается на лавсановую пленку, сверху покрывается такой же пленкой и пропускается через вальцовую машину МЛН-1-03, несколько модернизированную для выполнения операций подпрессовки. Цель подпрессовки — разровнять поверхность лака, удалить воздух из-под прокладок и уплотнить пакет (примерное усилие 3 кгс/см²).

После подпрессовки 10 пакетов помещаются в однопролетный пресс и при температуре 70°С выдерживаются в течение 3 ч для окончательной полимеризации лака.

Далее происходит разборка пакета, и кромочный материал раскраивается дисковыми ножами на станке собственного изготовления. Раскроенный материал укладывается в пакеты по 50 шт. и транспортируется в ящиках.

При изготовлении синтетического кромочного материала используется лак следующей рецептуры. Отвердительный лак — на 10 л лака добавляется 120 мл отвердителя № 349907. Жизнеспособность состава при нормальной температуре 8—10 ч. Синий лак — на 10 л лака добавляется 30 г ускорителя. Затем смешиваются 1 часть отвердительного и 4 части синего лака. Жизнеспособность рабочей смеси 2 ч. Парафин в смесь не добавляется.

Основные недостатки описанного синтетического кромочного материала — недостаточная пропитка бумаги полиэфирными лаками, длительная выдержка пакетов в прессе.

В настоящее время в объединении «Кубань» ведутся работы по применению отечественного лака ПЭЛ-246 в производстве синтетического кромочного материала и дальнейшей механизации ряда трудоемких ручных операций при его изготовлении.

УДК 674.815-41:674.02:621.923/.924

Шлифование щитов из древесностружечной плиты перед их облицовыванием

Инж. Л. К. ЛОСКУТОВА — Астраханский мебельно-деревообрабатывающий комбинат

На Астраханском мебельно-деревообрабатывающем комбинате освоена технология подготовки древесностружечных плит к облицовыванию методом шлифования на модернизированном рейсмусовом станке модели РС6-8.

Режущим инструментом станка служит цилиндр, который изготовляется термическим способом на бакелитовой или бакелито-кремниевой органической связке из абразива зернистостью № 80 по ГОСТ 3647—71.

Твердость инструмента 1800—2500 кг/см по Бриннелю. Прочность инструмента должна обеспечивать его работу с окружной скоростью 25 м/с. Эксплуатируются абразивные цилиндры при температуре 15—35°С и относительной влажности воздуха в помещении не более 65%.

Заготовки в станок следует направлять встык. При пропуске заготовок шириной менее 600 мм их нужно подавать, смещая по ширине станка для равномерного износа абразивного цилиндра.

Правка цилиндра в процессе эксплуатации должна осуществляться роликом из релиха (литой карбид вольфрама) диаметром 75 мм. После полного износа инструмента до диаметра 150 мм его необходимо сменить. Режим работы рейсмусового станка с абразивными цилиндрами следующий.

Ширина обрабатываемых заготовок — не более 600 мм, толщина — не менее 10 мм, длина — не менее 350 мм. Скорость резания для плиты средней плотности марки ПС-3 и твердой марки ПТ-3 — 23—26 м/с, диаметр абразивного цилиндра — 150—205 мм, толщина снимаемого слоя — 0,9—0,5 мм. Скорость подачи заготовки приводится в таблице.

Шероховатость отшлифованных заготовок древесностружечных плит на модернизированном рейс-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Скорость подачи в м/мин при диаметре цилиндра, мм					
205	190	180	170	160	150
17,5	16	15	14	13	12

мусовом станке с абразивным цилиндром соответствует 8-му классу по ГОСТ 7016—68 «Древесина. Классы шероховатости и обозначения».

Внедрение технологии подготовки заготовок из древесностружечной плиты дало возможность повысить качество облицованных щитов. Такие дефекты, как, скажем, проявление рисунка плиты, просачивание клея, в данном случае исключаются. Резко улучшилось качество щитов, отделанных по 1—2-й категориям покрытий (ОСТ 13-26—74 «Покрытия защитно-декоративные на мебели из древесины и древесных материалов. Классификация и обозначения»).

УДК 634.0.363.7

Переработка отходов спичечного производства на технологическую щепу

В. А. ДИЕВ — Череповецкая спичечная фабрика

Большое внимание уделяется улучшению использования сырьевых ресурсов страны в «Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы». Перед нашей промышленностью ставится задача: «Ускорить наращивание мощностей по химической и химико-механической переработке древесных отходов, низкокачественной древесины и древесины мягколиственных пород».

В СССР на производство спичек ежегодно расходуется около 750 тыс. м³ древесины лиственных пород (осины, липы). Полезный выход составляет около 40%, т. е. отходы (в основном в виде шпона-рванины и карандашей) составляют около 450 тыс. м³ в год. На всех спичечных предприятиях часть отходов используется для изготовления древесной упаковочной стружки, штукатурной дранки, реек для спичечных ящиков, а большая часть идет на топливо.

При проектировании и строительстве Череповецкой спичечной фабрики была предусмотрена переработка шпона-рванины на технологическую щепу и поставка щепы автомобильным транспортом в цех древесностружечных плит Череповецкого фанерно-мебельного комбината. Была спроектирована система измельчения и транспортирования шпона-рванины и реек: измельченная древесина от рубительной машины МРС-3 пневмотранспортом подавалась в галерею для топливной щепы.

Эта система измельчения отходов работала нестабильно, обеспечивала низкий процент выхода щепы, пригодной для производства древесностружечных плит, была очень громоздкой, трудоемкой в обслуживании. На фабрике решили реконструировать эту систему с целью увеличения выхода технологической щепы, сокращения количества участков пневмотранспорта, повышения надежности работы системы.

Принципиальная схема системы измельчения отходов после реконструкции показана на рис. 1.

Измельчение древесины осуществляется следующим образом. Шпон-рванина ленточным транспортером подается на загрузочный транспортер кулачковой дробилки *1*, изготовленной по типу финской рубительной машины VAHA-5 в механическом цехе фабрики. Измельченная древесина скребковым транспортером выносится на сортировку щепы СЩ-1М. После сортировки технологическая щепа направляется системой пневмотранспорта в бункерную галерею для технологической щепы. Мелкая фракция щепы системой пневмотранспорта подается в бункерную галерею для топливной щепы, а крупная фракция ленточным транспортером *13* — на вторичное измельчение в рубительную машину ДУ-2А. В эту же машину поступают отходы от производства спичечной тары. В ходе наладки системы измельчения отходов были внесены конструктивные изменения в обе рубительные машины.

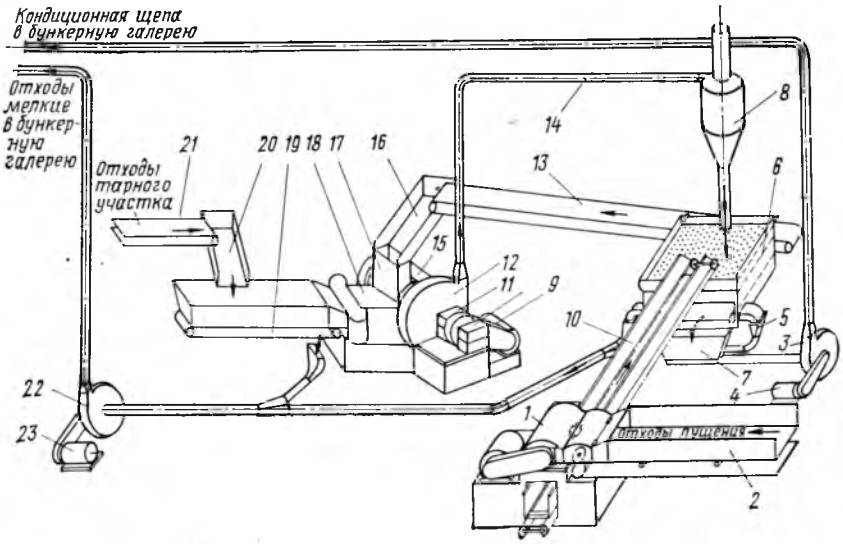


Рис. 1. Принципиальная схема системы измельчения отходов после реконструкции:

1 — дробилка кулачковая; *2* — транспортер загрузочный; *3, 4* — вентиляторы ЦТД № 6 с электродвигателем (22 кВт); *5* — воронка для мелкого отсева; *6* — сортировка СЩ-1М; *7* — воронка для кондиционной щепы; *8* — циклон ДУ-2А; *9* — электродвигатель привода вентилятора ДУ-2; *10* — транспортер двухцепной скребковый; *11* — корпуса подшипников; *12* — вентилятор ДУ-2; *13, 21* — транспортеры ленточные; *14* — трубопровод; *15* — крышка машины ДУ-2; *16, 20* — лотки; *17* — патрубок загрузочный; *18* — дробилка ДУ-2А; *19* — транспортер загрузочный; *22, 23* — вентиляторы ЦТД № 6 с электродвигателем (17 кВт)

У рубительной машины VAHA-5 изменили профиль контрножей и рубительных ножей. Контрнож у этой машины был изогнутой формы с закруглением в центральной части радиусом 20 мм, поэтому

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

приходилось подгонять рубительные ножи по шаблону. Это затрудняло соблюдение необходимого зазора между рубительным ножом и контрножом и требовало большой затраты труда.

Были изготовлены составные контрножи из двух частей, которые устанавливаются под углом 120°. Это позволило затачивать рубительные ножи на заточных станках, упростить регулировку зазора между рубительными ножами и контрножами, улучшить работу рубительной машины (рис. 2).

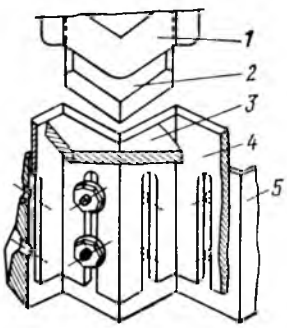


Рис. 2. Ножи рубительной машины:
1 — кулак; *2* — вал; *3* — приемный стол; *4* — контрнож; *5* — линейка

У рубительной машины ДУ-2А была установлена дополнительная загрузочная воронка *17* для подачи крупной фракции щепы на повторное измельчение непосредственно к ножевому барабану. Такая модернизация повысила надежность работы рубительной машины ДУ-2А и дала возможность увеличить производительность всей системы в целом.

В результате проведенной реконструкции увеличился выход технологической щепы почти в 2 раза, количество систем пневмотранспорта сократилось до двух (вместо пяти). Состав оборудования для измельчения отходов до и после реконструкции приведен в таблице. Экономическая эффективность реконструкции составила 18,2 тыс. руб.

Оборудование	До реконструкции		После реконструкции	
	количество единиц	общая установленная мощность электродвигателей, кВт	количество единиц	общая установленная мощность электродвигателей, кВт
Рубительные машины:				
ДУ-2А	1	81	1	81
МРС-3	1	34	—	—
собственного изготовления	—	—	1	55
Циклон ДУ-2А	1	—	1	—
Вентилятор ЦП7-40 № 8	1	30	—	—
Ленточный транспортер, B=500 мм	1	2,2	—	—
Сортировка щепы СЩ-1М	1	4	1	4
Циклон ОКДМ № 26	1	—	—	—
Вентиляторы:				
ЦП7-40 № 6	3	52	—	—
ВВД № 9	1	40	—	—
Роторный питатель ПР-320	1	4,5	—	—
Циклон ОКДМ № 24	1	—	—	—
Транспортер загрузочный, B=800 мм	—	—	1	3
Вентилятор ЦТД № 6	—	—	2	39
Транспортеры:				
скребковый B=500 мм	—	—	1	4
ленточный B=350 мм	—	—	1	1,7
загрузочный B=500 мм	1	2,2	1	Привод от ДУ-2А
Всего	14	249,9	10	187,7

Информация

Совещание представителей организаций, разрабатывающих рулонные синтетические облицовочные материалы

В Москве в ВПКТИМе 22 июня 1976 г. состоялось расширенное координационное совещание представителей организаций и институтов, участвующих в решении одной из важнейших проблем мебельной промышленности — разработке комплекса технической и технологической документации, связанной с организацией производства в СССР рулонного синтетического шпона с облагороженной поверхностью для облицовывания пластей мебельных щитов, а также в разработке автоматизированного оборудования для его применения.

Участники совещания рассмотрели вопросы создания высококачественных материалов: бумаг-основ со стабильным фоном (Минбумпром), печатных водорастворимых красок (Госкомиздат СССР), пропиточных и отделочных материалов (Минхимпром), а также комплекса оборудования для изготовления синтетического шпона, в том числе для его пропитки, облагораживания и тиснения пор древесины (Минхиммаш), оборудования проходного типа для облицовывания деталей (Минстанкопром). Координатор работ — Минлеспром СССР.

Всесоюзный научно-исследовательский институт подъемно-транспортного машиностроения предложил организовать творческое соревнование за успешное выполнение программ, направленных на решение важнейших научно-технических проблем на основе творческих связей. Участники совещания поддержали этот почин.

На совещании постановили заключить двухсторонние творческие договоры о социалистическом содружестве по досрочному созданию рулонного синтетического шпона с облагороженной поверхностью, а также периодически обсуждать результаты выполнения отдельных этапов разработки этой народнохозяйственной проблемы.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 684.001.5(047)

Обзор работ, выполненных ВПКТИМом в 1975 г.

И. А. ДРЫНОВА

Всесоюзный проектно-конструкторский и технологический институт мебели в 1975 г. выполнял научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, способствующие внедрению в мебельную промышленность новых материалов, прогрессивных технологических процессов, средств механизации и автоматизации, технологичных конструкций мебели с высокими архитектурно-художественными и эстетическими качествами.

Разрабатывались прогнозы развития мебельной промышленности, усовершенствованные системы цен, нормирования, планирования и методов управления в данной отрасли, направленные на упорядочение планирования расхода материальных ресурсов и снижение материалоемкости в производстве мебели. Институт работал над решением комплекса вопросов, связанных с системой управления качеством выпускаемой продукции, разработкой мероприятий по подготовке и проведению аттестации изделий мебели, созданием ГОСТов, ОСТов и другой нормативно-технической документации. Оказывалась большая техническая помощь мебельным предприятиям.

Основные работы, выполненные институтом, описываются ниже.

Новые высокоэффективные материалы и технология их применения. Созданы новые конструкционные материалы, в том числе элементы мягкой мебели сложных форм из эластичного пенополиуретана на базе простых полиэфиров (ППУ). Применение пенополиуретана холодного формования позволяет получить за один цикл формования элемент мебели требуемой архитектурной формы. Разработаны технические предложения по созданию соответствующего производственного участка, инструкция по изготовлению элементов сложной формы из ППУ по упрощенной технологии и рекомендации по изготовлению форм. Выпущена опытная партия изделий мебели с применением мягких элементов сложной формы из ППУ.

Разработаны технологический процесс производства стульев из АБС-пластика и техническая документация по созданию специализированного участка для их производства. Спроектированы два варианта стульев из пластмасс и предложена технологическая оснастка для их изготовления. Участок по производству стульев из АБС-пластика организован в объединении «Таджикмебель». Производительность труда при этом увеличивается в 4 раза, срок эксплуатации стульев значительно возрастает.

На Ростовском зеркально-фурнитурном комбинате создан участок по производству погонажного профиля для изготовления ящиков. Разработаны рекомендации по изготовлению мебельных ящиков из погонажных материалов на основе ПВХ-композиции.

Разработаны технология изготовления и применения декоративных элементов из жесткого пенополиуретана на базе простых полиэфиров и техническая документация для создания специализированного участка по их производству. Создано оборудование для данной цели и конвейерная линия. Производство декоративных элементов организовано на экспериментальной фабрике ВПКТИМа.

Совместно с НИИ пластмасс разработаны рецептура быстроотверждающегося клея повышенной жизнеспособности, технологические режимы изготовления и применения его. Выпускают клей предприятия Минхимпрома. Его рекомендуется использовать на мебельных предприятиях при облицовывании деталей мебели в однопролетных прессах. Предложенный институтом клей-расплав для облицовывания кромок поливинилхлоридными пленками прошел испытания на предприятии объединения «Москомплектмебель» и рекомендован для внедрения в промышленность.

Проведены опытно-промышленные испытания технологии точечного склеивания на экспериментальной фабрике ВПКТИМа.

Совместно с ГИПИ ЛКП осуществлялись работы по созданию грунтовочных составов для подготовки поверхности решетчатой мебели, отделываемой в электрическом поле токов высокого напряжения под полиуретановый лак. Для отделки щитовых элементов разрабатывался комплект материалов импульсно-лучевой сушки, лак кислотного отверждения.

Продолжались работы по созданию материалов для имитационной отделки щитовых элементов из древесностружечных плит. Осуществлено опытное внедрение в промышленность окрашивающего грунтовочного состава — поренбейца НЦ-0140, который с 1975 г. химическая промышленность выпускает трех цветов (коричневого, красновато-коричневого и темно-коричневого). Грунт хорошо наносится вальцами, не вуалирует текстуру, быстро высыхает.

Разработана технология отделки изделий кухонной, детской и медицинской мебели нитро- и полиэфирными эмалями с применением грунтпленок. Проверка этой технологии на смоленском мебельном комбинате «Днепр» дала положительные результаты.

Совместно с УралНИИАШем разработаны и изготовлены опытные партии шлифовальных шкурок повышенного качества. Отработаны режимы склейки шлифовальных лент.

Созданы новые эффективные облицовочные материалы. Откорректирована технология изготовления кромочного бумажно-слоистого пластика применительно к условиям Вильнюсского опытного завода волокнистых изделий. По этой технологии выпущено 11,7 тыс. м² данного материала.

Проводились работы по совершенствованию технологии применения синтетического шпона. Подобраны новые печатные краски для офсетной и глубокой печати. Разработаны и внедрены два новых рисунка — под красное дерево и под орех. Изготовлена опытная партия наборов мебели БН-119, облицованной пленками, имитирующими инкрустацию. Разработана техническая документация на ряд бумаг и пленочных материалов. Работы проводились совместно с Чеховским полиграфическим и мебельным комбинатами, ВНИИБом, предприятиями Минбумпрома. Оказана помощь ряду предприятий по устранению и предотвращению дефектов при изготовлении и применении синтетического шпона.

Разработаны рекомендации по применению искусственных кож в производстве мебели.

Новые технологичные конструкции мебели. Составлена техническая документация на изделия мебели, отмеченные на Третьем конкурсе на лучшие образцы мебели массового производства.

В дополнение к представленным там институтом наборам создано еще 6 наборов корпусной мебели для общих комнат, спален, кабинетов, комнат для подростков. По результатам конкурса подготовлены предложения по дальнейшему проектированию мебели для жилища.

Совместно с ЦНИИЭПжилища создавалась встроенная мебель для массового перспективного строительства. Разработано 4 набора встроенной мебели для жилых домов в г. Набережные Челны. На экспериментальной фабрике института изготовлена опытная партия наборов мебели БН-119 и БН-201 с применением пленочных материалов, имитирующих инкрустацию.

Разработаны серии изделий мягкой мебели с применением новых материалов. Создана базовая конструкция секционных мягких элементов двусторонней мягкости. Изготовлены экспериментальные образцы и проведены их испытания. Конструкция мягкого элемента состоит из блока двухконусных пружин и настила из формованного пенополиуретана. Проводится работа по проектированию и изготовлению мебели для общественных зданий — конторской, для сберкасс, Госбанков, уникальных зданий и т. д.

Институт продолжал работы по созданию, совершенствованию и внедрению в производство мебельной фурнитуры.

Прогрессивная технология и средства механизации и автоматизации производства мебели. При участии института освоены отечественные линии лакирования пластей полиэфирными лаками (МЛП-1) и нитроцеллюлозными лаками (МЛН-1). Разработаны технологическая документация на организацию производства мебели без предварительной сборки, ре-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

комендации по применению древесностружечных плит толщиной 16 мм в производстве мебели и составлен сборник типовых технологических процессов производства корпусной мебели.

Создавалось нетиповое оборудование для изготовления мягкой мебели. Изготовлены: оборудование по производству мягких элементов из эластичного пенополиуретана, декоративных элементов из жесткого пенополиуретана, погонажного профиля (для изготовления ящиков), станок для точечного склеивания шпона, комплект оборудования для облицовывания щитовых элементов искусственными кожами, ряд стендов для испытаний узлов и изделий мебели.

Разработана техническая документация на линии раскроя рулонных материалов, крашения стульев, приклеивания декоративного бумажно-слоистого пластика к древесностружечным плитам холодным способом, изготовления диванов-кроватей с односторонними мягкими элементами, а также на экспериментальную линию грунтования мебельных щитов грунтами УФ-отверждения; лабораторный вальцовый станок для нанесения лакокрасочных материалов; камеру ИК-сушки лаковых покрытий и др. Это оборудование будет изготовлено в 1976 г. экспериментально-механическим заводом и мастерской института.

Система управления качеством продукции и нормативно-техническая документация. Разработаны «Положение по системе управления качеством продукции» и «Инструкция по составу и оформлению необходимой технической документации при внедрении системы управления качеством продукции (УКП) на мебельных предприятиях» (отраслевая система УКП прошла опытную отработку в куйбышевском производственном объединении «Волгомебель»), а также переработаны «Методические указания по подготовке предприятий к аттестации изделий мебели на Знак качества» и «Методика оценки технического уровня и качества изделий мебели». Предложены РТМ на методы испытаний стульев и кресел из пластмасс; совместно с МЛТИ проанализированы методы испытаний облицовочных и отделочных покрытий. Создан прибор для определения гладкости полированных покрытий на древесине.

Пересмотрена нормативно-техническая документация, разработанная институтом до 1971 г.

Продолжались работы по санитарно-гигиенической оценке изделий с применением полимерных материалов (настилочных и обивочных), а также других материалов, используемых в производстве мебели.

Разрабатывались оптимальные пути развития производства бытовой мебели на период 1976—1990 гг. и основные направления в проектировании мебели на перспективу до 1990 г. Определялись стадии химизации мебельной промышленности на 1985 и 1990 гг.

Совершенствование системы цен, нормирования, планирования и методов управления. Разработаны инструкции по нормированию расхода сырья и материалов в производстве мебели, нормативы расхода клеевых материалов, стекла неполированного, металлических труб, лакокрасочных материалов, шлифовальных шкурок и ряд других нормативов.

Разработаны методики анализа хозяйственной деятельности предприятий и объединений, определения фактической экономической эффективности внедрения новых видов мебели и экономической эффективности стандартизации.

Осуществлялось внедрение разработок, выполненных совместно с ГВЦлеспромом по созданию первой очереди автоматизированной системы нормативов (АСН) материальных ресурсов мебельной промышленности. Проанализирована работа АСУ ММСК-1. По результатам анализа определен комплекс задач, рекомендуемых в качестве типовых для использования на однородных предприятиях отрасли. Разработана техническая и проектная документация по этим задачам и методические указания к ним.

Разработаны отраслевые и общесоюзные классификаторы технико-экономической информации для мебельной промышленности, высшие классификационные группировки общесоюзного классификатора продукции (ВКГ ОКП) и отраслевой ОКП, которые утверждены Госстандартом СССР и подготовлены к изданию.

Разработаны и утверждены прейскуранты оптовых цен на полуфабрикаты и комплектующие изделия и ряд материалов, применяемых в производстве мебели. Предложены также инструктивные материалы по ценообразованию, которые будут способствовать совершенствованию системы цен в отрасли.

Нам пишут

День технического прогресса в объединении

С января 1976 г. в объединении «Севзапмебель» установлен День технического прогресса, основная задача которого — знакомство главных инженеров комбинатов и их филиалов с передовым производственным опытом отрасли. Такой день проводится один раз в месяц поочередно на всех предприятиях объединения.

О передовом производственном опыте своего предприятия рассказывает главный инженер, информационный доклад о достижениях науки, техники и о передовом опыте в отрасли делает работник отдела научно-технической информации ЛенСПКТБ, который выбирает тему доклада в процессе предварительного ознакомления с предприятием, на котором проводится День технического прогресса. В результате сообщение содержит рекомендации по внедрению технических новшеств, которые затем включаются предприятию в план новой техники или оргтехмероприятий. На рекомендованные к внедрению технические новшества ОНТИ ЛенСПКТБ высылает копии информационных материалов, описаний, рабочих чертежей и другую техническую документацию.

На прошедших пяти Днях технического прогресса (на ЛМК-1, на ЛМК-2 «Нева», на ЛМК-3 «Ленинград», на ЛМК-4 «Ладога», в ПМО «Невская Дубровка») отделом информации ЛенСПКТБ рекомендовано и включено в план новой техники девять технических новшеств. В их числе установка автоматического пожаротушения для окрасочных цехов (см. «Лакокрасочные материалы», 1970, № 1), изменение крепления пружин типа «Змейка» к рамке сиденья стула («Информационная карта № 213—74, УкрНИИНТИ), оптимизация рецептуры карбамидно-поливинилацетатного клея для приклеивания бумажно-слоистого пластика («Деревообрабатывающая промышленность», 1975, № 7), использование мелкой фракции стружки и пыли в наружном слое древесностружечных плит («Плиты и фанера», 1976, № 1).

Отдел информации ежемесячно выпускает «Перечень технических новшеств, внедренных на предприятиях объединения «Севзапмебель», и рассылает его всем предприятиям. В конце 1976 г. намечается выпуск фотоальбома по материалам всех Дней технического прогресса.

В. А. Белинская (ЛенСПКТБ «Севзапмебели»).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л. П. МЯСНИКОВ (главный редактор), **Л. А. АЛЕКСЕЕВ, В. И. БИРЮКОВ, Б. М. БУГЛАЙ, В. П. БУХТИЯРОВ, А. А. БУЯНОВ, В. М. ВЕНЦЛАВСКИЙ, В. М. КИСИН, В. А. КУЛИКОВ, В. А. КУРОЧКИН, Ф. Г. ЛИНЕР, Ю. П. ОНИЩЕНКО, В. С. ПИРОЖОК, В. Ф. РУДЕНКО, Г. И. САНАЕВ, П. С. СЕРГОВСКИЙ, Н. А. СЕРОВ, В. Д. СОЛОМОНОВ, Ю. С. ТУПИЦЫН, В. Г. ТУРУШЕВ, В. Ш. ФРИДМАН** (зам. главного редактора)

Технический редактор Т. В. Мохова — Москва, издательство «Лесная промышленность», 1976

Сдано в набор 8/VII 1976 г. Подписано в печать 18/VIII 1976 г. Т—16704. Усл. печ. л. 4 + накидка 0,25. Уч.-изд. л. 6,37.

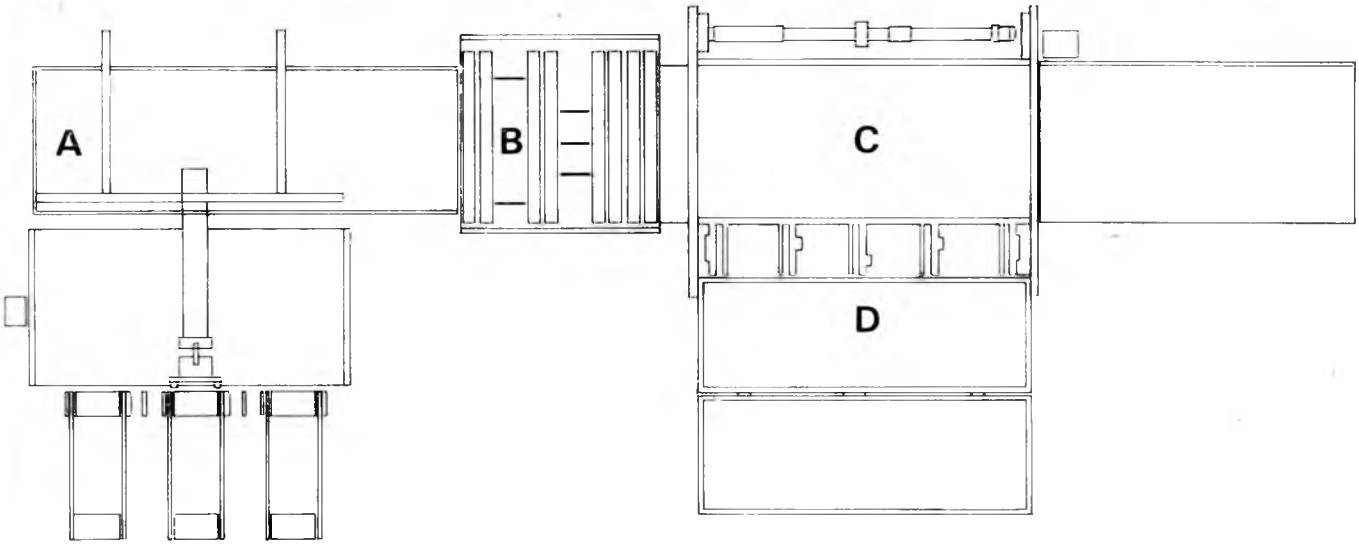
Формат бумаги 60 × 90/8 Зак. 2542 Тираж 15 131 экз.

Адрес редакции: 103012, Москва, К-12, ул. 25 Октября, 8. Тел. 223-78-43

Типография изд-ва «Московская правда», 101840, Москва, Центр, Потаповский пер., 3.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Новая распиливающая установка фирмы «Mohög»



В основное оборудование установки входят:

A. Автоматическое подающее устройство

B. Продольная пила типа 2VV

C. Поперечная пила типа M

D. Автоматическое укладывающее устройство

Возможность распиливающей установки проиллюстрируем следующим примером: пила разрезает заготовку размером 2600×5300×40 мм за 20 с. В течение этого времени, например, можно произвести 5 продольных и 7 поперечных распилов.

Установку легко снабдить дополнительными пилами.

Оборудование работает таким образом, что одна или несколько плит одновременно подаются из штабеля на установочный стол перед продольной пилой. Продольная пила **Б** разрезает плиты на требуемое количество заготовок, которые затем подаются к поперечной пиле **С** и разрезаются на требуемую длину.

Наиболее интересно в установке автоматическое устройство, позволяющее полностью автоматизировать процесс укладывания заготовок. Для обслуживания пилы требуется только один человек.

Широкие возможности с точки зрения комбинации размеров.

Высокая точность обработки.

Большая производительность.

Незначительная занимаемая площадь.

Установке может быть придана дополнительная поперечная пила типа M, что повысит производительность оборудования.

AB MOHÖGS MEK. VERKSTAD
Fack, S-851 01 Sundsvall, Sweden
Telephone: 060-56 42 00

Запросы на проспекты и каталоги следует направлять по адресу: 103074, Москва, пл. Ногина, 2/5, Отдел промышленных каталогов Государственной публичной научно-технической библиотеки СССР. Приобретение товаров у иностранных фирм осуществляется организациями и предприятиями в установленном порядке через министерства и ведомства, в ведении которых они находятся. В О «Внешторгреклама»

Волгоградская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

плиты имеют рифления с пазами. Выдано авторское свидетельство № 514700 от 9 декабря 1974 г.

«Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1976, № 19.

Загрузочное устройство к станку для изготовления деревянных деталей. — И. Т. Глебов (Уральский лесотехнический институт). Устройство включает механизм подачи с направляющими элементами и механизм зажима деталей. С целью облегчения обслуживания станка механизм подачи выполнен в виде цепного поперечного конвейера, на направляющих элементах которого смонтирован механизм зажима, выполненный в виде центров, каждый из которых размещен во втулке, снабженной корпусом с шарнирно прикрепленной крышкой, взаимодействующей во время работы с шинами, закрепленными на внешней стороне конвейера вдоль направляющих. Каждая втулка снабжена звездочкой и смонтирована в подшипниках, а каждый из центров подпружинен и установлен с возможностью осевого перемещения вместе с втулкой. Выдано авторское свидетельство № 516522 от 13 мая 1974 г.

«Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1976, № 21.

Устройство для подачи бревен. — М. Н. Дорофеев (Архангельский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат № 1). Устройство включает вершинную, комлевую и перехватывающую тележки, цепной транспортер и реверсивный привод. С целью обеспечения точной установки вершинной тележки она снабжена механизмом сцепления в виде свободно посаженных на оси звездочек с прикрепленными к ее ступице фрикционными дисками и подпружиненных вдоль оси храповых колес. Выдано авторское свидетельство № 517484 от 4 февраля 1975 г.

Станок для переработки тонкомерной древесины. — Б. Ф. Бородуля. Станок включает станину, подвижную площадку с режущим инструментом, привод с редуктором, механизм подачи и зажима заготовки. С целью повышения производительности и улучшения условий труда механизм подачи выполнен в виде кронштейнов, смонтированных на валу, установленном на станине с возможностью качания за счет эксцентрика, закрепленного на валу редуктора, причем механизм зажима заготовок связан с качающимся валом посредством расположенного на его конце подпружиненного эксцентрика и двуплечного рычага. Выдано авторское свидетельство № 517486 от 21 февраля 1975 г.

Устройство для отвода стружки и пыли. — А. И. Миронов. Устройство установлено на вкладыше стола фрезерного деревообрабатывающего станка и включает цилиндрический кожух с окном для выхода инструмента, козырек и обводной канал, соединенный с воздуховодом. С целью повышения эффективности устройства на внутренней стенке цилиндрического кожуха закреплены спиральные направляющие пластины, а на нижней поверхности вкладыша стола образован паз, в котором расположена пружина, взаимодействующая с закрепленными на нижней части кожуха вилкой и роликом. Кожух соединен с воздуховодом конусообразным колпаком. Выдано авторское свидетельство № 517490 от 10 марта 1975 г.

«Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1976, № 22.

ВЫСТАВКИ, СИМПОЗИУМЫ...

Более 150 советских и иностранных корреспондентов газет и журналов, радио и телевидения собрались на пресс-конференцию, которую устроил Р. Урошевич — директор югославской выставки товаров широкого потребления 21 июня в Москве. Экспозиция была развернута на территории строительного филиала ВДНХ СССР (Фрунзенская набережная).

На площади более 4 тыс. м^2 среди товаров широкого потребления, выпускаемых 146 предприятиями текстильной, обувной, химической, пищевой, металлообрабатывающей промышленности, предприятиями электробытовых приборов и другими, широко была представлена югославская мебель (в основном для гостиных и столовых комнат).

Мебель в этой стране в настоящее время выпускают 200 предприятий, на которых занято 70 тыс. рабочих. В 1975 г. югославские мебельные фабрики изгото-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

вили мебели на 10,4 млрд. новых динаров. Если в 1946 г. в общем объеме продукции деревообрабатывающей индустрии Югославии производство мебели равнялось 6,5%, то в 1975 г. оно поднялось до 41,1%. И, что немаловажно, мебель Югославии по качеству и добротности не уступает лучшим образцам на мировом рынке.

По пятилетнему плану на 1976—1980 гг. предусмотрен ежегодный прирост производства мебели в стране на 6%.

Изделия мебели — существенная статья экспорта Югославии наряду с дубовыми и буковыми пиломатериалами, фанерой, древесиной тропических пород. В общем экспорте изделий деревообрабатывающей промышленности Югославии доля мебели в 1975 г составила 35% (в 1950 г. — всего 0,9%). На ближайшее время планируется среднегодовой прирост экспорта мебели, равный 8%.

Продукцию мебельных фабрик Югославии на выставке товаров широкого потребления представляли экспортные и промышленные предприятия: «Дрвни комбинат» (Урошевац), «Дрвоимпекс» (Титоград), «Лесина» (Любляна), «Македония-дрво» (Скопье), «Словениялес» (Любляна), «Треска» (Скопье), «Шипад» (Сараево), «Экспортдрво» (Загреб), «Югодрво» (Белград).

30 июня — за два дня до закрытия — на выставке был проведен «День мебели», в течение которого югославские специалисты встречались с работниками советских предприятий и учреждений, занятых импортом, изготовлением и проектированием мебели, состоялась беседа представителя югославского «Интерэкспорта» инж. А. Попова с сотрудниками редакций московских научно-технических журналов «Деревообрабатывающая промышленность», «Лесная промышленность», «Советская торговля» и др.

Пятая по счету выставка югославских товаров широкого потребления в СССР способствовала дальнейшей интенсификации экономических связей обоих государств, совершенствованию их сотрудничества в области специализации производства и промышленной кооперации.

Рефераты публикаций по техническим наукам

УДК 634.0.824.83:667.653.633

Меламино-формальдегидные пропиточные смолы. Кульчицкий В. И., Глинская Н. М., Шапкина Л. А., Петракова Д. В. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1976, № 9, с. 4—5.

Освещена закономерность конденсации меламина и формальдегида в зависимости от реакционной способности меламина, мольного соотношения меламина и формальдегида, концентрации формальдегида, величины pH как в процессе синтеза смолы, так и в готовой смоле. Таблиц 1, иллюстраций 1.

УДК 674.817-41.002.2

Производство биостойких мягких древесноволокнистых плит. Чурикова Э. К., Томин Г. С. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1976, № 9, с. 6—7.

Разработан новый способ изготовления мягких биостойких древесноволокнистых плит с применением препарата ББК-3 марки А, исключающий попадание антисептика в оборотные и сточные воды, вредное влияние его на человека и окружающую среду. Таблиц 2, иллюстраций 1.

УДК 634.0.824.81/.85:684

Ускоренное склеивание массивной древесины. Смольникова В. Г., Азаров В. И., Цветков В. Е. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1976, № 9, с. 7—8.

Описан холодный способ склеивания древесины клеем на основе смолы М-70 и аминоэпоксида с раздельным их нанесением. Приведены физико-механические показатели клеевого шва. Таблиц 1, иллюстраций 2.

УДК 684.4.057:667.648.3

О нагреве грунтовочных покрытий при их отверждении фотохимическим способом. Черняков Э. А., Оперер Г. М. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1976, № 9, с. 8—9.

Проведено экспериментальное определение плотности теплового потока, поглощаемого грунтованной подложкой при фотохимическом отверждении полиэфирного грунта. Таблиц 1, иллюстраций 1.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru