

ДЕРЕВО- ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

5 '92



ЭФФЕКТИВНАЯ ЛЕСОЗАГОТОВКА С ПОМОЩЬЮ ЛЕСНЫХ МАШИН ТИПА „ВАЛМЕТ“.



ФОРВАРДЕР ТИПА „ВАЛМЕТ 862“ И
ХАРВЕСТЕР ТИПА „ВАЛМЕТ 862С“ ЭФ-
ФЕКТИВНО И НАДЕЖНО РАБОТАЮТ И В
ВЫБОРОЧНЫХ И СПЛОШНЫХ РУБКАХ.

А/О „ВАЛМЕТ ЛОГГИНГ“ ВЫПУСКАЕТ
ТАКЖЕ ГИДРОМАНИПУЛЯТОРЫ ТИПА
„КРАНАБ“ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ЛЕСО-
ВОЗАХ И СКИДДЕРЫ ТИПА „РЕЙНДЖЕР“
ДЛЯ ХЛЫСТОВОЙ ВЫВОЗКИ.



ДЕРЕВО. ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

5 1992

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ,
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТОРГОВО-
КОММЕРЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ-

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«РОССИЙСКИЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИКИ»
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА БУМАЖНОЙ
И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основан в апреле 1952г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В.Д. СОЛОМОНОВ
(главный редактор)
П.П. АЛЕКСАНДРОВ
Л.А. АЛЕКСЕЕВ
А.А. БАРТАШЕВИЧ
В.И. БИРЮКОВ
В.П. БУХТИЯРОВ
А.А. ДЬЯКОНОВ
А.В. ЕРМОШИНА
(зам. главного редактора)
Б.Я. ЗАХОЖАЙ
В.М. КИСИН
Ф.Г. ЛИНЕР
А.Г. МИТЮКОВ
Л.П. МЯСНИКОВ
Ю.П. ОНИЩЕНКО
В.С. ПИРОЖОК
А.И. ПУШКОВ
С.В. РУССКИХ
Г.И. САНАЕВ
В.Н. ТОКМАКОВ
Ю.С. ТУПИЦЫН
С.М. ХАСДАН
И.К. ЧЕРКАСОВ

РЕДАКТОРЫ:

В.Ш. ФРИДМАН
М.Н. СМЕРНОВА
В.М. СЕМЕНОВА

Пахомов В.И. Наше сотрудничество с финскими
лесопрмышленными фирмами3

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Бутор К.А., Александров А.Н. Пылеулавливание:
экологические и экономические стороны проблемы5

ЭКОНОМИТЬ СЫРЬЕ, МАТЕРИАЛЫ, ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Гомонай М.В., Лемешко В.И., Черников В.М., Фоттелер Г.А.
Рубильная машина МРГМ-57

Доронин Ю.Г., Кондратьев В.П. Карбамидоформальдегидные смолы
для водостойкой и нетоксичной фанеры9

НАУКА И ТЕХНИКА

Сысоев Л.А. Способы контроля влажности и температуры
древесины в технологическом потоке12

Цыхманов М.В., Воронин В.В., Винник Н.И., Васильев Б.В.
Технологические особенности прессования древесины клином14

Иванчиков А.С., Захожай А.Б. Сушилка для шпона17

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, УПРАВЛЕНИЕ, НОТ

Барташевич А.А., Янушко А.Д. Некоторые тенденции развития
мебельной промышленности Белоруссии19

РЫНОК, КОММЕРЦИЯ, БИЗНЕС

Словарь делового человека22

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Собашников Ф.М., Фрязинов В.В., Стехун А.И. Гидрофобизатор
для древесноволокнистых плит повышенной водостойкости25

В ИНСТИТУТАХ И КБ

Анненков В.Ф. Интенсификация технологии прессования
профильных изделий26

Дронова Г.И. Обзор разработок ВНИИДМАШа28

ИНФОРМАЦИЯ

Сохранить научный потенциал лесного комплекса30

ОБЪЯВЛЕНИЯ

А/О «ФМС Тимберджэк»1-я обложка
А/О «Валмет Логгинг»2-я обложка
А/О «Фексима»2
А/О «Хубер»2
А/О «Альстром - Лесопильное оборудование»16
А/О «Аранна»17
А/О «Каллион конепая»24
А/О «Арион»25
А/О «Коломна Текмаш»29
А/О «Форстмаш»29
ВНИИдрев32
НПО «Промысел»33
Немецкая фирма «Линде»34
А/О «Экспортлес»35
А/О «Карелиа Трейд»36
А/О «ДельтаСтар»3-я обложка
А/О «Нелес Джеймсбури»4-я обложка

© «ЭКОЛОГИЯ»
«Деревообрабатывающая
промышленность», 1992



Фото на обложке:
Работающие по скандинавской технологии харвестер «ФМГ 990» и
форвардер «ФМГ 1010» образуют эффективную цепочку машин для
сплошных и выборочных рубок

Вологодская областная библиотека

www.booksite.ru ВОЛОГДА

FEXIMA

А/О ФЕКСИМА

ФИНСКИЙ ТОРГОВЫЙ ДОМ
СПЕЦИАЛИСТ В ТОРГОВЛЕ С СНГ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Фексима-Инжиниринг означает Качество и широкий выбор!

- Наш всеохватывающий Project-Management находит для заказчика наилучшее технико-экономическое решение, учитывая желания Заказчика
- В нашу группу, работающую над объектом, мы всегда выбираем наилучших партнеров по "know-how" и проектированию, самых опытных и надежных поставщиков из разных стран мира

Для деревообрабатывающей промышленности мы предлагаем всю цепочку от лесозаготовки до готовой продукции:

- пилы и сушилки
- заводы по производству окон и дверей
- заводы по производству бревенчатых домиков
- заводы по производству панелей для домов
- заводы по производству ДСП и фанеры
- заводы по производству паркета
- мебельные заводы
- деревообрабатывающие станки и оборудование

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В МОСКВЕ

103051 МОСКВА

ул. Садово-Самотечная 4а

Телефон: 7095-923-80-01

Телефакс: 7095-200-22-80

Телекс: 64-413186 fexim su

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Набережная реки Фонтанки, 34

Телефон: 7812-275 75 10

Телефакс: 7812-275 50 96

FEXIMA OY

Pasilanraito 5

00240 HELSINKI, FINLAND

Telefon: 358-0-15951

Telefax: 358-0-1595280

358-0-1595238

Telex: 57-121434 fexte sf

А/О ХУБЕР

А/О Хубер – частная фирма, основанная в 1879 г., одна из крупнейших и старейших фирм Скандинавии в области сантехники. Хубер занимает прочное положение как поставщик трубопроводов в разных отраслях строительства и промышленности. В сферу деятельности фирмы входят проектирование, монтаж, техобслуживание и технический надзор за трубопроводами, а также оптовая торговля сантехническими, вентиляционными и электротехническими материалами. Годовой оборот концерна за последний отчетный период, длительностью в 16 месяцев до конца 1991 г., составил около 2950 млн. финских марок. Численность персонала – около 3000 человек.

ХУБЕР ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА

В сферу деятельности промышленной группы входят проектирование, изготовление, монтаж и техобслуживание различных трубопроводных систем, таких как технологические трубопроводы целлюлозно-бумажной, нефтехимической и энергетической промышленности, а также отопительные, водопроводные и канализационные трубопроводы. Годовой оборот группы за 1992 г. (16 месяцев) составил 453 млн. финских марок. На экспорт мы поставляем материалы и выполняем подрядные работы. Кроме изготовления новых объектов мы выполняем также работы по модернизации и реконструкции. У нас имеются "ноу-хау" и квалификация для проектирования, поставки, монтажа и сварки всех современных материалов, применяемых в промышленности.

Мы имеем многолетний широкий опыт осуществления экспортных проектов. Мы поставили и смонтировали трубопроводные системы в России, Великобритании, Норвегии, Эстонии, Польше, Ливии и Танзании.

Основными проектами с поставкой и монтажом в деревообрабатывающей промышленности России были технологические трубопроводы в ЦБК Светогорска, технологические котельные и теплофикационные трубопроводы в ЛПП Пяярви. В последнее время мы выполняли поставку и монтаж трубопроводов для 12-ти клиник МНТК "Микрохирургия глаза" и кардиологической больницы им. Склифосовского. В настоящее время мы выполняем поставку и монтаж технологических трубопроводов для бумажного комбината А/О Норске Ског Саугбругсфо-



Oy Huber Ab
Промышленная группа
P.O. Box 84, 01511 Vantaa, Finland
Тел. +358 0 81811
Телефакс +358 0 8702328

фирмы "Рауте" было закуплено 8 линий лущения, рубки и стопоукладки шпона, 17 линий шлифования фанеры, 7 линий обрезки фанеры, 16 рубительных машин для переработки отходов фанерного производства. Все это оборудование введено в эксплуатацию.

В России действуют 28 заводов древесностружечных плит (около 2 млн. м³ в год) на оснащении фирм "Валмет", "Рауте" и "Раума-Репол".

В настоящее время на территории России эксплуатируется 8 линий ламинирования древесностружечных плит фирмы "Раума-Репол" с одновременным прессованием двух плит (ПМО "Электрогорскмебель", ПМО "Шатура", Дятьковский ДОО, ПДО "Апшеронск", Волгодонский КДП, Лесозаводский МК, ПО "Балтика", ПЛДО "Тура"). Использование этих линий позволило нашим деревообработчикам улучшить качество ламинированных плит, а также привело к значительному сокращению числа необходимой технологической оснастки (компенсирующих и пресс-прокладок).

В последние годы активно развиваются такие формы сотрудничества с финнами, как установление прямых связей между предприятиями и фирмами, сотрудничество на компенсационной основе, научно-производственная кооперация, создание совместных предприятий.

В связи с коренной перестройкой хозяйственного механизма в странах бывшего Союза все эти формы совместной работы получили мощный созидательный и конструктивный импульс.

В последнее время крупными объектами наших деловых контактов с Финляндией явились строительство и модернизация Выборгского целлюлозно-бумажного завода с созданием мощностей по производству 85 тыс. т в год этикеточной мелованной бумаги и 60 млн. кусков обоев, строительство четвертой очереди Светогорского ЦБК с созданием мощностей по производству санитарно-гигиенических видов бумаги. Примером перехода научно-технического сотрудничества в экономическое служит организация производства с финской фирмой "Вискарс" гидравлических манипуляторов для лесопиломатериалов на Соломбальском машиностроительном заводе. В 1988 г. на кооперированной основе было изготовлено 450 гидроманипуляторов, а в 1989 г. — 500.

Все большее место в нашем сотрудничестве занимают создание совместных предприятий с участием финских фирм. Напомним, что Финляндия была первым нашим партнером в совместных предприятиях на территории бывшего Советского Союза. В 1987 г. было построено совместное советско-финское предприятие "ЭКЕ-Садолик" в поселке Рапла, в 50 км от Таллинна, выпускающее в год 2 тыс. т антисептика "Пинокс". С 1987 г. действует советско-финская инженерно-консультативная фирма "Консофин", созданная проектным институтом "Гипробум" и финской фирмой "Яакко Пеурю". Прогрессивные методы совместной работы проектировщиков обеих наших стран позволяют значительно сократить сроки проектирования объектов и перенести опыт применения мировых достижений в проектирование предприятий лесного комплекса в условия нашей страны.

Два совместных предприятия созданы в 1988 г. объединением "Севзапмебель": подрядно-строительное "Лентех" с

фирмой "Финн-Строй" и мебельное "Ленраума-мебель" с фирмой "Раума-Репол". С 1991 г. начало выпускать продукцию совместное советско-финское фанерное предприятие "Чудов-РВС". Основное оборудование, а также стальные конструкции для заводского здания поставила фирма "Рауте". Производственная линия завода укомплектована самой современной техникой с высокой степенью автоматизации. Мощность завода 50 тыс. м³ высококачественной березовой фанеры в год. Практика показала, что у совместных предприятий наилучшие перспективы, так как здесь стимулируется более полное использование древесного сырья путем создания производств малой мощности.

В современных условиях особое значение имеет перспектива совместного развития лесного хозяйства, лесозаготовительной и лесоперерабатывающей промышленности в богатых лесом районах европейской части России.

На ближайшую перспективу сотрудничество по приоритетным направлениям научно-технического развития отрасли возможно во всех подотраслях лесного комплекса нашей страны.

В лесозаготовительном производстве — совместное создание оборудования для вывозки сортиментов (трелевочная машина — форвардер), погрузочного оборудования для лесопромышленных складов с использованием гидроманипуляторов, организация кооперированного производства тандемных тележек с энергонасыщенным модулем класса тяги от 3 до 5 т.с. и другие работы.

В целлюлозно-бумажной промышленности — разработка кислотно-щелочного способа получения целлюлозы, создание технологии получения армированной колбасной оболочки, разработка многосеточной столовой картоноделательной машины для формирования многослойного картона, в том числе типа тест-лайнер, совершенствование впитывающих видов бумаги-основы для отделки ДСП и фанеры на основе использования полуфабрикатов из отходов лесоперерабатывающей промышленности, разработка размалывающей гарнитуры из керамических материалов, создание энергетических мощностей на базе использования коры и древесных отходов и др.

В лесопилении — создание кооперированного производства установок для сортировки бревен перед распиловкой с применением сортировочных конвейеров, изготовление по кооперации ленточно-фрезерных линий для переработки бревен на пиломатериалы и технологическую щепу, изготовление по кооперации оборудования для торцовки и сортировки пиломатериалов по сечениям, их пакетирования и другие работы.

В производстве фанеры и древесных плит — организация совместного производства термоактивной (электротехнической) фанеры для нужд строителей и других отраслей народного хозяйства, совершенствование производства эффективной, малотоксичной фенолформальдегидной смолы и упрочняющих добавок для использования в технологии мокрого способа производства древесноволокнистых плит и т.д.

Плодотворное сотрудничество с финскими коллегами в предыдущие годы позволяет надеяться, что оно и впредь будет крепнуть и развиваться на благо наших народов.

УДК 674.504.06.004.18

Пылеулавливание: экологические и экономические стороны проблемы

К.А. БУТОР, А.Н. АЛЕКСАНДРОВ — Гипродревпром

Очистка технологических выбросов от древесной пыли на большинстве наших деревообрабатывающих предприятий осуществляется главным образом с помощью циклонов. И только немногие производства оснащены современными импортными пылеуловителями. Между тем за последние 20 лет в странах Западной Европы, Канаде и США в деревообработке сменились поколения пылеулавливающих аппаратов и циклоны практически были вытеснены более дорогими фильтрами.

Рассмотрим экономические аспекты данной проблемы, которую срочно необходимо решать отечественным деревообрабатывающим предприятиям, идущим к рынку.

Плата за пользование атмосферным воздухом. Плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ у нас всегда была и пока остается чисто символической. Однако в настоящее время отношение к этому вопросу меняется и государству предстоит принять законы, близкие к тем, что действуют в промышленно развитых странах. Опыт этих стран показывает, что положительные результаты в охране окружающей среды будут достигнуты лишь тогда, когда предприятия будут выгоднее вкладывать средства в совершенствование методов охраны природы, чем платить за ее загрязнение. Поэтому можно безошибочно предсказать значительный рост тарифов платы за разрешенные промышленные выбросы в атмосферу и тем более — штрафных тарифов за превышение предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (в частности, древесной пыли).

Очень важен следующий аспект проблемы. При установлении величины предельно допустимых выбросов (ПДВ) различных загрязняющих веществ исходят из значений предельно допустимых концентраций (ПДК) этих веществ в воздухе населенных мест. Чем вреднее для человека то или иное вещество, тем ниже установленная санитарными нормами ПДК этого вещества в атмосферном воздухе, и следовательно, тем меньше допустимый валовый выброс этого вещества в

атмосферу.

Несмотря на то, что нормативное значение ПДК $0,5 \text{ мг/м}^3$ в воздухе неселенных пунктов установлено лишь для нетоксичной древесной пыли, образующейся при обработке массивной древесины, на практике это значение ПДК принимают и для пыли, образующейся при обработке древесностружечных плит. В связи с тем, что пыль ДСП выделяет свободный формальдегид, рано или поздно для нее будет установлено гораздо более низкое значение ПДК. Очевидно, что оно должно быть дифференцировано в зависимости от класса обрабатываемых плит (Е1, Е2 и т.д.). Если не готовиться к этому, то целый ряд предприятий, производящих и перерабатывающих древесностружечные плиты, окажется в катастрофическом положении, так как не много найдется таких, на границе санитарно-защитной зоны которых максимальная разовая концентрация пыли не превышала бы даже принятую сегодня ПДК, равную $0,5 \text{ мг/м}^3$. Вот почему необходимо повышать эффективность пылеулавливания и совершенствовать технологию изготовления древесностружечных плит.

Следует отметить, что несовершенство нормативных документов не способствует единообразию установления предельно допустимых выбросов (ПДВ) пыли, что часто приводит к ошибке на стадии определения норматива ПДВ пыли для отдельных источников (т/год). Плата за выбросы загрязняющих веществ устанавливается по величине их валового выброса всеми источниками предприятия (т/год). Последний принимается как производная величина от расчетного значения выброса пыли из этих источников (г/с) путем умножения его на годовой фонд продолжительности работы технологического оборудования. В этом случае годовой валовый выброс оказывается значительно завышенным, следовательно, ошибочно завышается и плата предприятия за выброс пыли. Наиболее точное значение валового выброса — это разность между количеством выделяющейся пыли, определяемым из годового баланса сырья и материалов, и количеством уловленной пыли, определяемым по среднеексплуатационной степени очистки пылеулавливающего оборудования.

Нормативы ПДВ для отдельных источников (г/с) разрабатываются сегодня методом натурных измерений либо расчетным методом. Как правило, первый метод используют на действующих предприятиях. Второй — единственно возможный при проектировании новых источников выбросов, но применяется также и для функционирующих. Очевидно, что эти два метода не дают (и не могут дать) одинаковых результатов. При расчетном методе рассматривается промежуток времени, в течение которого все технологическое оборудование, подключенное к данному источнику выброса, работает с максимальной паспортной нагрузкой.

При определении максимальной разовой концентрации пыли в приземном слое атмосферного воздуха должна учитываться максимально возможная величина выброса из каждого источника (расчетный выброс), значение которой можно получить только расчетным путем.

На практике в качестве расчетных выбросов чаще всего принимаются результаты натурных замеров, которые соответствуют случайному режиму нагрузки технологического оборудования, причем не всегда даже при одновременной работе всех его единиц, подключенных к данному источнику выброса. В этом случае значения выбросов из источников получаются заниженными. Соответственно заниженной получается и величина максимальной разовой концентрации пыли в приземном слое атмосферы.

К каким негативным последствиям это приводит? Во-первых, улучшенная по сравнению с фактически возможной картина загрязнения атмосферы создает большую опасность для природы и человека. Во-вторых, предприятие, получая возможность платить за меньшие валовые выбросы, в то же время подвергает себя риску штрафов за превышение согласованных (заниженных) выбросов и концентрации пыли в атмосферном воздухе.

Таким образом, расчетный метод определения максимальных выбросов пыли в большей степени отвечает интересам как предприятий, так и общества и должен стать единственным узаконенным методом при разработке нормативов ПДВ. Это в первую

очередь надо иметь в виду тем предприятиям, которые собираются заключать договора на разработку нормативов ПДВ.

Плата за топливо (тепло). Значение пылеулавливающих сооружений деревообрабатывающих предприятий резко возрастает также в прямой связи с обострением топливно-энергетического кризиса в стране.

Применяемые повсеместно в качестве пылеулавливающих аппаратов циклоны неприемлемы не только с экологической точки зрения. Циклоны и появляющиеся в последнее время самодельные фильтры (о них речь отдельно) не способны предотвратить выбросы в атмосферу тепла, за что будет также установлена плата как за загрязнение природной среды. Кроме того, при рыночных экономических отношениях предприятия быстро поймут, какие огромные деньги, затрачиваемые на отопление и вентиляцию производственных зданий, вылетают в трубу вместе с очищенным аспирационным воздухом. В деревообрабатывающих производствах доля затрат на это тепло составляет от 40 до 80 %.

Каждый может прикинуть, каковы потери, исходя из того, что на предприятии с двухсменным режимом работы, расположенном в климатическом районе Москвы (отопительный сезон 213 сут, средняя температура наружного воздуха — 3,6 °С), с каждой 1000 м³/ч аспирационного воздуха выбрасывается в год 16 Гкал тепла.

Отметим, что главными причинами замены циклонов рециркуляционными фильтрами на Западе в начале 70-х годов были не экологические требования, в то время достаточно либеральные, а именно экономия ради выживания в условиях удорожания топлива. Поскольку обойтись без отсасывания измельченных отходов от станков невозможно, выход заключается в том, чтобы возвращать теплый аспирационный воздух в цехи, предварительно очистив его от твердых частиц до их концентраций, допустимых санитарными нормами для приточного воздуха. Если аспирационный воздух кроме пыли загрязнен еще и газами, препятствующими его рециркуляции, тепло этого воздуха можно использовать для частичного подогрева приточного воздуха в рекуператорах. Но и в этом случае для продолжительного поддержания высокого КПД теплообменника необходима такая же тонкая очистка воздуха от пыли.

За истекшие годы техника улавливания пыли, имеющая в деревообработке специфические особенности, прошла естественный путь развития. Сформировались некие общие принципы конструктивного оформления аппаратов. Так, в деревообрабатывающих производствах в наше время мокрый способ очистки воздуха не нашел применения, хотя в начале 70-х годов имел довольно широкий круг приверженцев; в пылеуловителях (фильтрах) для сухого спо-

соба очистки обязательно предусмотрен непрерывный вывод уловленного продукта из аппарата; фильтры непременно сочетают грубую очистку (I ступень) и тонкую очистку (II ступень); их фильтровальные элементы выполнены в виде рукавов. Фильтры выпускаются многими фирмами, поэтому различаются формой корпуса аппаратов (цилиндрическая или прямоугольная), направлением фильтрации (на внешнюю или на внутреннюю поверхность рукава), механизмом вывода уловленного продукта (шлюзовый питатель, скребковый конвейер или шнек), способом регенерации фильтровальных элементов (механическое встряхивание, импульсная продувка сжатым воздухом или продувка очищенным аспирационным воздухом) и т.д.

Все сказанное о фильтрах имеет отношение только к зарубежным образцам, потому что отечественного оборудования, разработанного специально для деревообрабатывающих производств, не существует. И об этом стоит поговорить особо, дабы рассеять довольно распространенные иллюзии по поводу возможности применения в деревообработке пылеулавливающих фильтров, используемых в других производствах.

Поскольку древесная пыль — горючая (т.е. способна при определенных условиях образовывать взрывоопасную пылевоздушную смесь), фильтры для очистки технологических выбросов деревообрабатывающих производств должны удовлетворять соответствующим требованиям взрывобезопасности. Согласно паспорту такими данными обладают только фильтры ФРКН-В, серийно производимые Кемеровским заводом химического машиностроения. Однако они разрабатывались для определенных химических производств и без учета специфики деревообработки. Поэтому в целом нельзя ориентироваться на них как на оборудование, решающее проблемы пылеулавливания на деревообрабатывающих предприятиях, хотя их применение и возможно в каких-то отдельных случаях. А во многих случаях они вообще неприменимы по ряду причин. Например: объемы аспирационного воздуха в деревообрабатывающих производствах велики, а их производительность относительно занимаемой площади низкая; для установки фильтров требуются отопляемые помещения (паспортные требования), по размерам сопоставимые с производственными; конструкция отдельных элементов этих фильтров в ряде случаев в связи с механическими свойствами улавливаемых отходов делает их неработоспособными или требует крупных предварительных затрат на устройство и эксплуатацию предварительной ступени очистки.

На некоторых предприятиях в качестве пылеуловителей функционируют самодельные конструкции. Знакомство с ними показало, что ни на один из таких фильтров

нет не только документации, требуемой в соответствии с государственными стандартами на оборудование (паспорта, технические условия, акта межведомственной комиссии, карты технического уровня и т.д.), но и не конструкторской документации (чертежей) на изделие или строительную конструкцию. Исключение составляют аппараты, изготовляемые и устанавливаемые бывшим КТБ Минлеспрома Эстонской ССР, и то лишь в той части, что на них имеются рабочие чертежи.

Можно понять желание руководителя предприятия отказаться от циклонов, которые физически изношены и перегружены настолько, что продолжать их эксплуатацию не позволяют пожарники и санитарные врачи. Можно согласиться и с тем, что плохой фильтр лучше, чем хороший циклон. Однако следует ясно представлять себе все негативные стороны такой замены.

Во-первых, допуская применение самодельного пылеулавливающего оборудования в системах, в которых не исключена вероятность взрыва пылевоздушной смеси, технические руководители предприятий несут ответственность за возможные тяжелые последствия. Во-вторых, затрачивая небольшие средства, предприятия не решают описанных выше проблем, связанных с пылеулавливанием. Поэтому популяризация подобной практики и подача ее в качестве достижений не только не способствует прогрессу пылеулавливания, но и служит причиной серьезных просчетов при принятии конкретных решений. Так, не были предусмотрены необходимые валютные затраты на экологическое оборудование ПМО "Россия". В результате предприятие может оказаться в тупике, так как органы по охране природы Подмосковья вряд ли допустят работу удвоившего мощность гиганта, не реализовавшего согласованные с ними проектные решения по пылеулавливанию, предусматривающие рециркуляционные фильтры.

Таким образом, экологические и экономические императивы делают неизбежным переход на рециркуляционные фильтры как на основной вид пылеулавливающих аппаратов в деревообрабатывающих производствах. Кратчайший путь к налаживанию производства в России пылеулавливающего оборудования современного класса — это кооперация со специализированной зарубежной фирмой. Богатый опыт проектирования пылеулавливающих сооружений, а также анализ подобного оборудования различных фирм позволил Гипродревпрому прийти к выводу, что наиболее полно отвечают отечественным условиям эксплуатации фильтры датской фирмы "MOLDOW". Помимо конструктивных преимуществ оборудование этой фирмы привлекает к себе еще и тем, что оно с самого начала проектирования было ориентирова-

но на рынок скандинавских стран, т.е. стран, близких нам по климатическим условиям. В кооперации именно с этой фирмой Гипродревпром совместно с одним из заводов

Москвы готовится начать производство рециркуляционных фильтров и рекуператоров. А пока институт подготавливает предложения на поставку оборудования фирмы

"MOLDOW" для реконструкции действующих и строительства новых пылеулавливающих сооружений на наших деревообрабатывающих предприятиях.

Экономить сырье, материалы, энергоресурсы

УДК 630*363.7

Рубильная машина МРГМ-5

М.В. ГОМОНАЙ, канд. техн. наук — МНПВП "Лестехника", В.И. ЛЕМЕШКО — Брянский машиностроительный завод, В.М. ЧЕРНИКОВ, Г.А. ФОТТЕЛЕР — Западнодвинский ЛПХ

На научно-производственном внедренческом предприятии "Лестехника" (г. Химки, Московской обл.) разработана новая конструкция рубильной машины для измельчения в щепу различных кусковых древесных отходов. Машина прошла приемочные испытания и рекомендована к серийному производству. Намечен выпуск 30 машин ежегодно.

Основные преимущества рубильной машины новой конструкции:

возможность одновременно измельчать различные кусковые отходы при горизонтальной их загрузке;

автоматическое разделение отходов по крупности — мелкие отсортированные отходы направляются в наклонный, а длинные — в горизонтальный патрон; уменьшена мощность электродвигателя

привода в 3—5 раз;

улучшены эргономические показатели машины;

повышается качество и увеличивается выход вырабатываемой щепы;

уменьшена в 2—4 раза масса машины по сравнению с аналогичными образцами;

не требуется специального фундамента под машину;

возможна регулировка подачи щепы на разную высоту и в разные места;

улучшены условия обслуживания машины;

выполняется предварительная окорка горбыля.

В составе рубильной машины МРГМ-5 (рис. 1): загрузочный ленточный конвейер длиной 6 м с шириной ленты 300 мм; устройство для разделения отходов по крупности; вальцовый механизм подачи; прижимной приводной валец; окорочное устройство; два загрузочных патрона; дисковый механизм резания; щепопровод для удаления щепы; шкаф и пульт управления с индикатором нагрузок.

Машина выполнена из сварных узлов (литье не применяется). В ее основе — новый способ резания, а именно: резание в месте наименьшей толщины лесоматериала в его продольно-торцевой плоскости (рис. 2). Резание в горизонтальном загрузочном патроне осуществляется выше оси ножевого диска, мелочь режется ниже оси. Чтобы уменьшить массу и габариты машины впервые применили

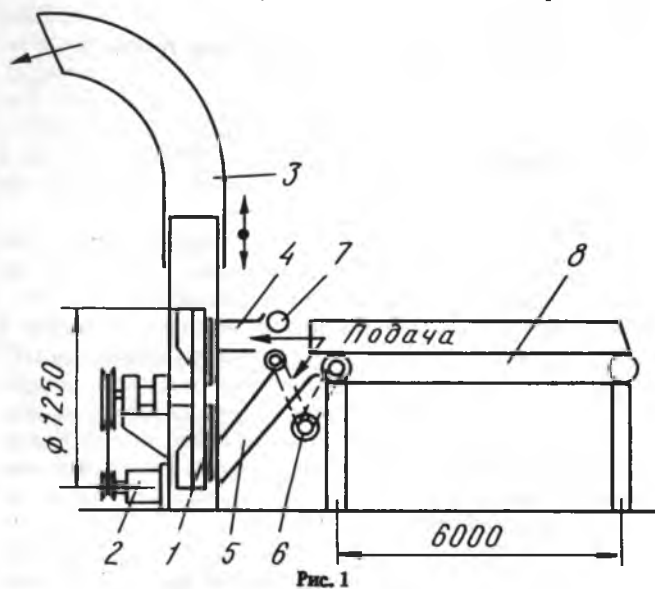


Схема рубильной машины МРГМ-5:

1 — механизм резания; 2 — привод машины; 3 — щепопровод; 4 — горизонтальный загрузочный патрон; 5 — наклонный загрузочный патрон; 6 — привод конвейера; 7 — верхний приводной ролик; 8 — конвейер

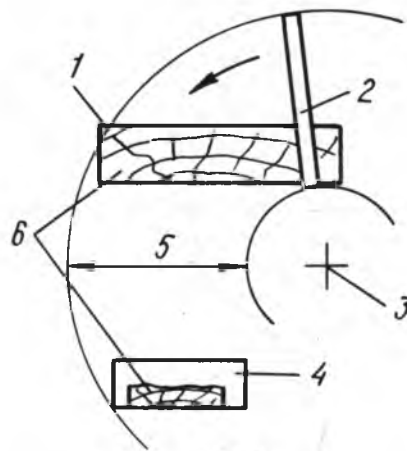


Рис. 2

Схема узла механизма резания:

1 — горизонтальное загрузочное окно; 2 — нож; 3 — ось вращения диска; 4 — наклонное загрузочное окно; 5 — зона резания; 6 — древесина

конструкцию механизма резания, консольно расположенного на валу.

Испытания опытного образца, проведенные в производственных условиях в зимне-весенний период в Западнодвинском ЛПХ, подтвердили правильность выбора основных конструктивно-кинематических показателей машины. Технологическая схема ее работы показана на рис. 3.

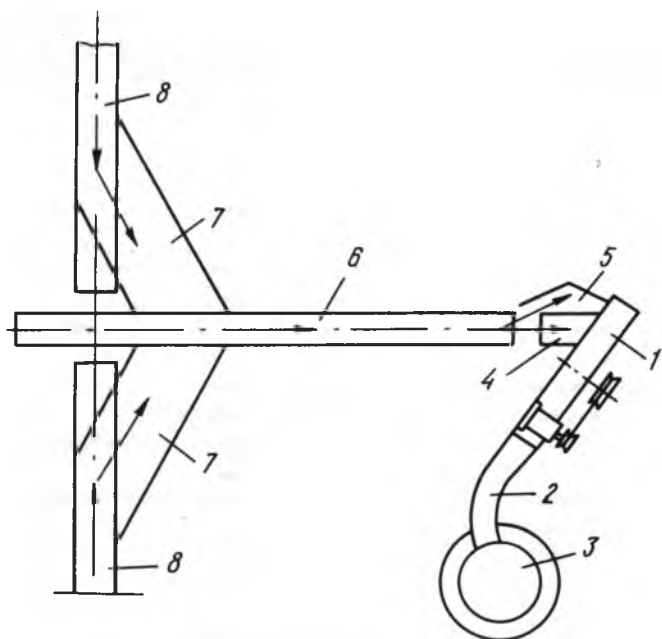


Рис. 3

Технологическая схема работы машины МРГМ-5:

1 — машина МРГМ-5; 2 — щелопровод; 3 — емкость-накопитель; 4 — горизонтальный загрузочный патрон; 5 — наклонный загрузочный патрон; 6 — подающий конвейер; 7 — наклонные площадки; 8 — загрузочные конвейеры

Основные тактико-технические данные рубильной машины МРГМ-5: общая мощность 31 кВт; масса 2900 кг (в том числе масса конвейера 250 кг); паспортная производительность 3–5 м³/ч; частота вращения ножевого диска 600 мин⁻¹, его диаметр 1250 мм; число режущих ножей 3; максимальные ширина измельчаемых отходов — до 300 мм, толщина — до 120 мм, длина любая; высота загрузки от уровня пола 800 мм.

В результате испытаний были установлены энергетические параметры работы машины (табл. 1). Перерабатывались еловые отходы влажностью 40 %. Во время работы частота вращения ножевого диска снижалась всего на 6–7 % (табл. 1).

Таблица 1

Режущие ножи	Потребляемая мощность, кВт	Продолжительность переработки древесины, с	Удельный расход энергии кВт·ч/м³
Острые	19,2	3,1	1,11
Тупые	22,8	3,5	1,67

Из данных табл. 1 видно, что расход энергии зависит главным образом от степени затупления режущих ножей. В общем случае в машине МРГМ-5 он на 30–40 % ниже, чем в других рубильных машинах, что можно объяснить применением нового способа резания кусковых отходов.

Показатели качества вырабатываемой щепы определялись в

соответствии с требованиями ГОСТ 15815–83 "Щепа технологическая". Щепа анализировалась после выхода из машины до сортирования (табл. 2). Измельчалось сырье острыми ножами при влажности 40 % и положительной температуре.

Таблица 2

Древесное сырье	Массовая доля щепы на ситах с диаметром отверстий (мм), %				
	30	20	10	5	на поддоне
Ель прямоугольного сечения (50 x 150)	7,1	23,5	53,6	13,6	2,2
Ель, горбыль	12,0	23,0	45,0	17,0	3,0
Береза диаметром 10–12 см	8,1	16,9	46,3	24,6	4,6
Сучья березы и ветки ели	7,8	20,5	48,8	17,8	5,1
	27,8	26,8	29,0	11,0	5,4

Примечание. В знаменателе доля щепы после резания тупыми ножами.

Качество щепы зависит как от вида и характеристики измельчаемого сырья, так и от состояния режущего инструмента. При тупых ножах увеличивается в щепе доля крупной и мелкой фракций с 7,1 до 12 % и с 13,6 до 17 % соответственно. Этот показатель служит для оценки продолжительности нормальной работы машины (устанавливается степень затупления режущих ножей). Выход щепы при измельчении кусковых отходов на 2–5 % выше, чем в машинах, применяемых на наших предприятиях. Большой объем щепы на ситах с диаметром отверстий 30 мм при переработке сучьев объясняется тем, что измельчалось сырье толщиной до 10 мм.

Средние размеры частиц щепы: длина 23,88, ширина 15,32 и толщина 5 мм. Из табл. 2 видно, что щепу, полученную на машине МРГМ-5, без сортировки можно использовать только в плитном производстве, для других производств требуется ее сортировать на установках типа СЩ-70 или СЩ-140.

Об эргономических параметрах работы машины МРГМ-5. Уровень шума на расстоянии 5 м от контура машины равен 79 дБА, а на расстоянии 1 м — 99 дБА, что на 8–12 дБА ниже показателя для других рубильных машин. На рабочем месте оператора (расстояние 1,5 м от контура машины) на холостом ходу уровень шума составляет 87 дБА и в рабочем режиме 97 дБА, что превышает нормы, предусмотренные стандартом. Для обеспечения нормальных условий труда оператора рекомендуется его рабочее место размещать в кабине типа ВО-88А или надевать наушники. Параметры общей и локальной вибрации на рабочем месте оператора не превышают допустимых значений по ГОСТ 12.1.012–90.

Дальность выброса щепы равна 7 м, рубильные ножи, по хронометражным данным, заменяются в течение 15,13 мин. Производительность машины 3,5 м³/ч (технически возможная — 13,6 м³/ч).

Ввиду того, что при измельчении неокоренного горбыля в щепу попадает 20–25 % коры (а это больше допустимого по ГОСТ 15815–83), было опробовано отделение коры от горбыля непосредственно при его подаче в рубильную машину. Для этого был разработан новый принцип окорки с помощью гибких рабочих органов, выполненных в виде приводного прижимного ролика. Испытания показали работоспособность такого устройства, однако в конструктивном плане требуется его доработка.

Новая рубильная машина получила высокую оценку специалистов на ВДНХ СССР во время тематической выставки "Комплексное использование древесины и древесных отходов" в 1991 г.

Машина МРГМ-5 найдет широкое применение на деревообрабатывающих и мебельных комбинатах, в столярном производстве, а также на предприятиях лесного хозяйства и лесной промышленности.

Карбамидоформальдегидные смолы для водостойкой и нетоксичной фанеры

Ю.Г. ДОРОНИН, В.П. КОНДРАТЬЕВ, кандидаты техн. наук — Центральный научно-исследовательский институт фанеры

Карбамидоформальдегидные смолы продолжают широко применяться в производстве фанеры (фанерной продукции) и древесностружечных плит. Однако это не снимает задачи повышения водостойкости и прочности клеевых соединений на карбамидоформальдегидных смолах, что особенно важно в связи с дефицитом фенола — основного компонента для синтеза фенолоформальдегидных смол.

Водостойкость карбамидоформальдегидных смол можно повысить, модифицируя их соединениями различных классов, однако выбрать универсальный модификатор, улучшающий одновременно несколько характеристик смол, достаточно сложно, так как большинство из них способно изменить один, максимум — два показателя.

Авторы исследовали продукт взаимодействия резорцина и меламин с формальдегидом. В результате синтеза разработана по безотходной технологии резорциномеламиноформальдегидная смола РМ-1 (а.с. № 140049) с минимальным содержанием свободного фенола и формальдегида. Поликонденсация меламин и формальдегида в щелочной среде с метилольными соединениями резорцина сопровождалась образованием полимера пространственной структуры. Модификатор РМ-1 использовали при обработке рецептов водостойких карбамидоформальдегидных клеев. Последние применяли для склеивания фанеры, определяли водостойкость клеевого соединения и выделение им свободного формальдегида.

Термостабильность совмещенных клеев устанавливали в результате их дифференциального термического анализа (ДТА) и манометрическим методом — с использованием компенсационных манометров типа Бурдона. Термическое разложение полимерных материалов в замкнутом объеме сопровождается выделением газообразных продуктов, что позволяет по их давлению судить о ходе процесса. Именно на этом явлении основано использование манометрического метода, позволяющего по скорости изменения давления определить закономерности кинетики термического распада полимеров и оценить содержание в них летучих продуктов. Совмещение манометрического метода анализа газообразных продуктов с масс-спектрометрическим либо газохроматографическим дает возможность получить представление о химизме процессов, протекающих при воздействии температуры на полимерные материалы.

Изучение изотермического разложения клеев осуществляли при температурах 130 и 150 °С манометрическим методом. Объем сосуда манометра составлял 5–8 см³, степень его заполнения полимером $m/V = 0,002–0,1$ г/см³, дисперсность 50–70 мкм. Диффузная влага из образцов удалялась сушкой при 106 °С в вакууме в течение 4–8 ч. Для предотвращения контакта полимера или продуктов его распада с кислородом воздуха навеску полимера, помещенную в реакционный сосуд манометра Бурдона, при подготовке опыта вакуумировали до остаточного давления $10^{-1} + 10^{-2}$ мм рт.ст.

Результаты исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1

Состав клея	Скорость газовыделения, $W \times 10^3$, см ³ /г·мин	Максимальный объем газообразных продуктов, см ³ /г	$T_{н.р}$, °С	$T_{н.и.р}$, °С
КФ-Ж и 1 % NH ₄ Cl	4,99	11,6	174	216
КФ-Ж и РМ-1 (механическая смесь):				
100:5	7,07	10,6	176	217
100:10	7,56	11,9	175	216
100:15	6,92	13,0	179	215
КФ-ВНФ (ТУ ОП-13-574-7575-14-03-03-90)	7,46	16,8	185	224
КФ-А (ТУ 13-5747575-14-14-89)	3,08	5,4	182	212

Примечание. $T_{н.р}$ — температура начала разложения, $T_{н.и.р}$ — температура начала интенсивного разложения.

ДТА проводили на дериватографе фирмы "МОН" системы Ф.Паулик-Й.Паулик-Л.Эрдей в динамическом режиме. Диапазон температур был принят 20–250 °С, скорость нагрева 5 °С/мин, навеска образцов составляла 50–55 мг.

Для чистых и модифицированных карбамидоформальдегидных смол характерно двухстадийное разложение. При этом на первой стадии оно протекает с незначительной потерей массы, на второй (температура более 200 °С) плавление образцов сопровождается интенсивным разложением. Пиролиз карбамидоформальдегидных смол во всех случаях завершается при 350–400 °С, скорость газовыделения при 130 °С составляет $4,0–7,5 \cdot 10^3$ см³/г·мин.

Исследования показали, что добавка смолы РМ-1 значительно повышает термостабильность клея. Оптимальное количество смолы, исходя из условия водостойкости, приняли равным 15 масс.ч./100 масс.ч. карбамидоформальдегидной смолы. Добавка требует более жестких условий отверждения.

Зависимость между количеством выделяющегося формальдегида и содержанием смолы РМ-1 в смеси устанавливали методом W/KI на образцах клея, отвержденного на фильтровальной бумаге в колбе. Клеи приготавливали на основе смол марок КФ-Ж и КФ-МТ, содержащих 0,7 % хлористого аммония и различного количество модификатора РМ-1 (см. рисунок). Продолжительность отверждения образцов в колбе составляла 0,5 ч (кривые 1, 3) и 1 ч (кривые 2, 4).

Из полученных зависимостей видно, что количество выделяющегося формальдегида из клея с введением модификатора РМ-1 в значительной степени снижается. Однако при отверждении в течение 0,5 ч резко увеличивается выделение формальдегида из образцов, содержащих более 5–10 масс.ч. смолы РМ-1 (кривые 1, 3). Это объясняется увеличением как продолжительности отверждения клея, так и количества непрореагировавших резорциномеламиноформальдегидных олигомеров.

Такой вывод согласуется с изменением интенсивности выделения формальдегида из образцов клея при увеличении продолжительности отверждения до 1 ч (кривые 2, 4). Точки перегиба на графиках показывают, что для снижения выделения формальдегида оптимальное количество смолы РМ-1 должно быть от 5 до 10 масс.ч. Полученные данные подтверждены результатами испытаний лабораторных образцов фанеры, изготовленных на карбамидоформальде-

гидном клее с различным содержанием смолы РМ-1.

Термогидролитическую устойчивость клея определяли по формуле

$$T_y = C_1/C_5,$$

где C_1 , (C_5) — содержание свободного формальдегида в анализируемом растворе после выдержки при 40 °С в течение 1 ч (5 ч). При этом варьировали количество модификаторов в клее, а отверждали клеи при различной температуре. Результаты определения приведены ниже:

Содержание модификатора, масс.ч.	T_y клея после отверждения при температуре	
	105 °С	120 °С
0	0,556	0,558
3	0,615	0,574
5	0,709	0,601
10	0,510	0,617
15	0,403	0,741
20	—	0,744

Результаты лабораторных испытаний позволили приступить к промышленным. На ряде предприятий отрасли (Костромском, Тавдинском, Череповецком ФК) синтезировали промышленные партии модификатора РМ-1 для водостойкого и нетоксичного карбаминоформальдегидного клея.

На основе модифицированных карбаминоформальдегидных смол КФ-Ж и КФ-МТ

с различным мольным соотношением карбамида и формальдегида (К:Ф) в исходном продукте получали водостойкую фанеру (К:Ф = 1,0:1,6) "Карбофан А" и фанеру пониженной токсичности (К:Ф = 1,0 : 1,2) "Карбофан С" классов Е1 и Е2 (К:Ф = 1,0:1,3).

Результаты испытаний промышленных партий фанеры приведены ниже (в левой колонке — "Карбофан А"/"Карбофан С", в правой — норма):

Предел прочности, МПа:

при скалывании по клеевому слою:		
после 1 ч кипячения в воде	1,5/—	1,2
в сухом виде	2,5/—	2,2
после 24 ч вымачивания в воде при 20 °С	—/1,5	1,2
при статическом изгибе вдоль волокон наружного слоя		
.....	92,5/—	75
Влажность, %	7,4/7,4	5—10
Массовая доля свободного формальдегида в фанере, мг/100 г фанеры		
.....	15,3/6,9	До 10 (Е1) Не более 30 (Е2)

ЦНИИФом разработаны технические условия и технология производства фанеры "Карбофан". Кроме технологии модифицированной карбаминоформальдегидной смолы, на Костромском ФК освоена безотходная технология новой аналогичной водостойкой смолы марки КФ-ВНФ и фанеры "Карбофан А" на ее основе. По заключению Ленгорсанэпидстанции, фанера "Карбофан А" и "Карбофан С" удовлетворяет требованиям, предъявляемым к древесным плитным материалам для жилищного строительства и производства мебели. Технология ее изготовления рекомендуется к широкому освоению предприятиями отрасли.

Дальнейший поиск карбаминоформальдегидных смол для получения фанеры, удовлетворяющей по токсичности требованиям международного класса Е1 и Е2, увенчался синтезом в ЦНИИФе новых смол КФ-НФП, КФ-Н-54 и КФ-НВ. Их физико-химические характеристики приведены ниже:

Массовая доля, %:

	КФ-НФП	КФ-Н-54	КФ-НВ
сухого остатка	69,1	53,8	53,3
свободного формальдегида	0,06	0,13	0,10
Концентрация водородных ионов, рН....	7,2	6,7	6,7
Продолжительность желатинизации при 100 °С, с.	45	60	43

Как отмечено ранее, деструкция полимеров типа карбаминоформальдегидных смол при температурах 130 и 150 °С незначительна. В связи с этим скорость газовой выделения из образцов различных смол при больших степенях заполнения (0,1—0,5 г/см³) сосуда манометра служит мерой скорости выделения несвязанного формальдегида. Испытания смол при малых степенях заполнения сосуда манометра и температурах 150 и 160 °С позволяют определить максималь-

ный объем газообразных продуктов, выделяющихся под воздействием температуры. Этот показатель характеризует суммарное содержание свободного формальдегида в смоле.

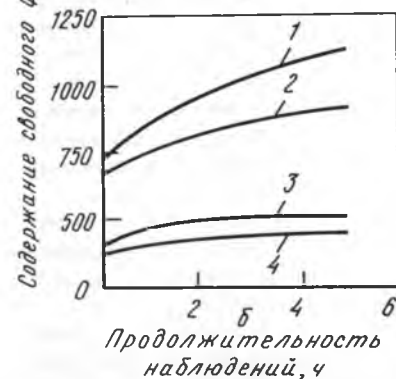
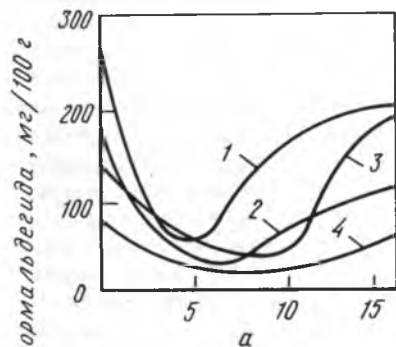
Данные положения использовали при изучении кинетики газовой выделения синтезированных ЦНИИФом смол манометрическим методом при 130 и 150 °С и степени заполнения сосуда манометра 0,002 и 0,1

г/см³. Результаты изучения кинетики газовой выделения клеев приведены в табл. 2.

Одновременно изучалась возможность частичной и полной замены отвердителя — хлористого аммония на более дешевый алюмохромфосфат (АХФ). При этом количество последнего в смеси с хлористым аммонием уменьшали в чистом виде с 1 до 0,7 %.

Как показал анализ, наименьшая скорость газовой выделения и наибольший объем газообразных продуктов разложения присущи клеям на основе смол КФ-НФП и КФ-Н-54 с отвердителем хлористым аммонием. Уменьшение количества отвердителя с 1 до 0,7 % в указанных клеях несущественно повышает скорость газовой выделения, но значительно увеличивает максимальный объем выделяемых газообразных продуктов. Эти смолы обладают самой высокой температурой начального разложения (172—178 °С).

Можно утверждать, что частичная замена хлористого аммония на алюмохром-



Выделение свободного формальдегида из отвержденного клея (а) и фанеры (б) при содержании модификатора 5 масс.ч. (1 и 4) и 20 масс.ч. (2 и 3)

Таблица 2

Состав клея	Скорость газовыделения ¹ , $W \cdot 10^3$, $\text{см}^3/\text{г} \cdot \text{мин}$	Максимальный объем газообразных продуктов ² , $\text{см}^3/\text{г}$	$T_{н.р.}, ^\circ\text{C}$	$T_{н.и.р.}, ^\circ\text{C}$	Потеря массы, %
КФ-НФП с отвердителем:					
1 % NH_4Cl	2,9	4,3	178	220	19,6
0,4 % NH_4Cl + 0,3 % АХФ	3,6	6,2	151	217	23,8
0,7 % АХФ	6,4	9,8	147	222	17,6
КФ-Н-54 с отвердителем NH_4Cl, %:					
0,7	2,8	5,2	172	211	31,6
1,0	2,6	4,3	178	214	32,0
КФ-НВ с отвердителем NH_4Cl, %:					
0,5	5,4	13,3	141	217	24,8
1,0	4,6	11,1	148	210	28,6
1,5	3,5	9,5	154	211	24,8

Примечания: ¹ — при $m/V = 0,100 \text{ г/см}^3$ и $T = 130 ^\circ\text{C}$; ² — при $m/V = 0,002 \text{ г/см}^3$ и $T = 150 ^\circ\text{C}$.

Таблица 3

Комбинаты	Марка смолы	Толщина фанеры, мм	Предел прочности при скалывании после 24 ч вымачивания, МПа	Содержание свободного формальдегида, мг/100 г
Пермский	КФ-НФП	10	$\frac{2,10}{1,90-2,40}$	5,2—5,5
Череповецкий	КФ-НФП	4	$\frac{2,1}{1,70-2,20}$	4,4—7,0
		10	$\frac{2,15}{1,85-2,45}$	5,4—7,5
Костромской	КФ-НФП	9	$\frac{2,21}{1,90-2,62}$	5,0—6,0
		12	$\frac{2,27}{2,17-2,63}$	5,0—6,0
Костромской	КФ-Н-54	6	$\frac{1,95}{1,63-2,58}$	5,0—6,0
		9	$\frac{2,74}{2,21-2,79}$	6,0—7,0
"Красный якорь"	КФ-Н-54	10	$\frac{2,47}{2,18-2,69}$	7,5—9,0
		12	$\frac{2,55}{1,97-2,45}$	7,8—9,5
	КФ-НВ	4	$\frac{1,90}{1,65-1,98}$	7,5—7,6
		10	$\frac{2,80}{2,10-2,49}$	6,5—7,0
		12	$\frac{2,40}{1,90-2,61}$	7,5—9,5
"Лигнумс"	КФ-НВ	4	$\frac{2,00}{1,90-2,40}$	5,5—6,5

Примечание. В числителе — среднее значение показателя, в знаменателе — минимальное и максимальное.

менной валентности (хром) как на процесс деструкции смолы, так и на дегидратацию метилольных фрагментов с образованием азометиловых группировок — $\text{N} = \text{CH}_2\text{OH}$ — $\text{N} = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$, о чем свидетельствует характер нарастания давления. Представляет интерес детальное исследование влияния смеси отвердителей NH_4Cl — алюмохромфосфат (общее содержание и соотношение) на параметры термического разложения карбамидоформальдегидных смол.

Исследование кинетики газовыделения клея на основе смолы КФ-НВ с различным содержанием хлористого аммония подтвердило отмеченную ранее зависимость: увеличение количества отвердителя снижает скорость газовыделения клея и максимальный объем газообразных продуктов. Однако по параметрам процесса газовыделения эта смола уступает смолам КФ-НФП и КФ-Н-54.

Таким образом, по результатам проведенного нами исследования необходимо выделить карбамидоформальдегидные смолы КФ-НФП и КФ-Н-54 с 1 %-ным содержанием хлористого аммония как представляющие практический интерес для промышленности по уровню параметров термического разложения, а следовательно, термостабильности и содержанию свободного формальдегида.

Освоение на фанерных предприятиях отрасли новых марок смол (высококонцентрированных КФ-НФП и низкоконцентрированных КФ-Н-54, КФ-НВ) с глубокой степенью поликонденсации показало, что фанера ФК по токсичности соответствует международному классу Е1 (эмиссия формальдегида до 10 мг на 100 г фанеры), а по физико-механическим показателям — требованиям стандарта (табл. 3).

На основании промышленных испытаний смол и фанеры создана и согласована с бывшим Минздравом СССР соответствующая нормативно-техническая документация. Проведенные камерным методом исследования санитарно-химических свойств промышленных образцов фанеры на смолах КФ-НФП и КФ-НВ преследовали цель включить фанеру марки ФК в "Перечень полимерных материалов и изделий, разрешенных к применению в строительстве". Было установлено, что образцы фанеры на смолах КФ-НФП и КФ-НВ удовлетворяют требованиям, предъявляемым к полимерным материалам, применяющимся в строительстве, авто-, вагоностроении, производстве мебели. Несмотря на низкую концентрацию, смола КФ-НВ обладает высокими клеящими свойствами и большим диапазоном вязкости (от 25 до 120 с по ВЗ-4). Технология смолы обеспечивает возможность регулировать процесс синтеза с целью получить готовую смолу требуемой вязкости. Это позволяет использовать смолу КФ-НВ в производстве как фанеры, так и древесностружечных плит. Готовая продукция

отвечает требованиям для класса токсичности Е1.

При производстве смолы КФ-НВ выход

готового продукта с одного реактора (в сравнении с его выходом при синтезе концентрированных карбамидоформальдегидных

смол) увеличивается в 1,5 раза, сокращается цикл синтеза, снижается расход пара и электроэнергии.

Наука и техника

УДК 674.047:658.562.3

Способы контроля влажности и температуры древесины в технологическом потоке

Л.А. СЫСОЕВ — ВНПО "НАУЧДРЕВПРОМ"

В технологическом потоке обработка древесины осуществляется в основном без учета ее термовлажностного состояния из-за отсутствия приемлемого способа контроля физических параметров древесины. По той же причине сдерживаются разработка и внедрение эффективных систем автоматизированного управления и оптимизации процессов окорки и резания древесины. Окорка и распиловка древесины (лесоматериалов) с учетом ее физических параметров позволяют значительно повысить производительность оборудования и качество обработки, уменьшить отходы.

Контроль влажности. Из работ [1, 2] известны три основных способа определения влажности древесины: высушивание, электрофизический и комбинированный, однако ни один из них для наших целей непригоден по следующим причинам: чрезмерная (более суток) длительность измерения (высушиванием); необходимость контакта с древесиной или отбора образцов; высокая погрешность измерений из-за влияния анизотропии и неравномерности структуры древесины. В связи с этим указанные способы не могут быть использованы в автоматизированных системах управления процессами окорки на лесопильных предприятиях.

Кроме того, для задания соответствующих режимов окорки бревен на роторно-скребковых станках необходимо измерение не влажности древесины вообще, а только заболонной ее части, что не предусматривается ни одним из названных способов.

Для наших целей наиболее приемлем способ, основанный на учете соотношения объема бревна с его массой и плотностью древесины в зависимости от ее породы.

В соответствии с теорией древесиноведения [3] объем, масса и плотность влажной древесины находятся в соотношении

$$\rho_W = m_W / V_W, \quad (1)$$

где ρ_W — плотность древесины при влажности W , кг/м³;

m_W — масса бревна при той же влажности, кг;

V_W — объем бревна при влажности W , м³.

Зависимости между ρ_W и плотностью абс. сухой древесины по [3] при $W < 30\%$ имеют вид

$$\rho_W = \rho_0 (100 + W) / (K_\alpha W + 100). \quad (2)$$

При $W > 30\%$:

$$\rho_W = \rho_0 (100 + W) / (K_\alpha 30 + 100), \quad (3)$$

где K_α — коэффициент объемного разбухания.

Значения ρ_0 и K_α по [3] для древесины ели равны соответственно 420 кг/м³ и 0,5. Тогда выражения (2) и (3) примут вид:

$$\rho_W = (42000 + 420W) / (0,5W + 100) \text{ при } W < 30\%; \quad (4)$$

$$\rho_W = 365,22 + 3,65W \text{ при } W > 30\%. \quad (5)$$

После подстановки в (4) и (5) вместо ρ_W определяем ее зависимость по (2):

$$W = f(m_W, V_W).$$

При $W = 0 \dots 30\%$.

$$W = (42000 V_W - 100 m_W) / (0,5 m_W - 420 V_W). \quad (6)$$

При $W > 30\%$:

$$W = (m_W - 365,22 V_W) / 3,65 V_W. \quad (7)$$

Поскольку предлагаемый способ контроля влажности может быть реализован только при автоматизированном управлении процессами окорки и распиловки с помощью ЭВМ, для выделения древесины с влажностью менее 30 % необходимо знать значение отношения m_W / V_W , которое определяется путем подстановки в выражение (7) значения $W = 29,8\%$. Тогда получим:

$$m_W / V_W = 475. \quad (8)$$

Влажность заболонной части древесины необходимо определять с учетом породы древесины, вида транспортирования и региона заготовки. По данным Федышина Н.П. [4], у сплавных еловых бревен в Архангельской области средняя влажность заболони составляет 173, а ядра — 35 %. Следовательно, влажность заболони больше средней, определяемой по (6, 7), в 1,66 раза $(173 / (173 + 35) / 2)$, т.е. для определения влажности заболони результаты, полученные по (7), следует умножить на коэффициент 1,66.

Вообще же для более точного определения влажности заболони бревен необходимо исследовать зависимость влажности заболони от общей влажности лесоматериала. Из-за отсутствия данных при $W < 30\%$ влажность заболони приравняем к среднему значению, определенному по (6). Погрешность измерения W будет зависеть от точности взвешивания и определения объема бревен.

Наиболее подходящей формулой для определения объема брев-

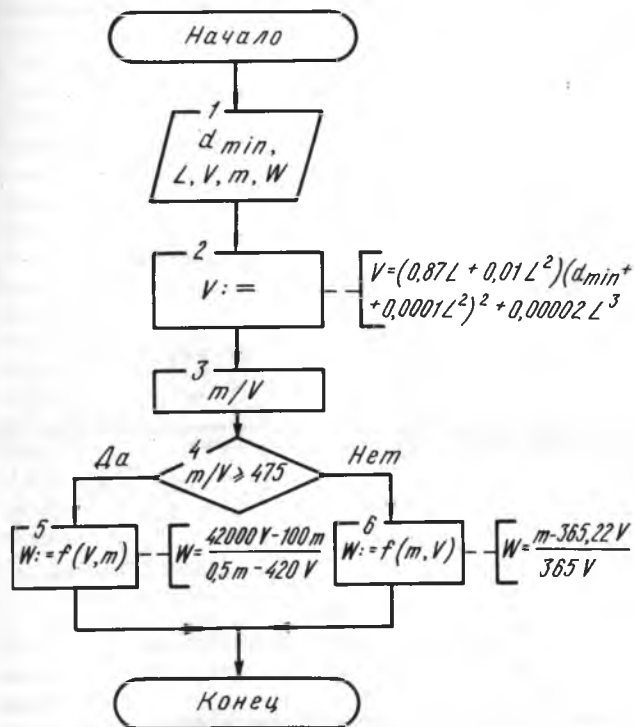
вен является $V = f(d, L)$ по [6]:

$$V = (9,87L + 0,01^2)(d_{\min} + 0,0001L^2)^2 + 0,00002L^3, \quad (9)$$

где L — длина бревен, м (с точностью ± 1 см);

d_{\min} — минимальный диаметр бревна, м (с точностью ± 1 мм).

Взвешивают бревна с помощью тензодатчиков, размещаемых под направляющими продольных или поперечных цепных конвейеров для бревен. Блок-схема определения влажности древесины представлена на рисунке.



Блок-схема определения влажности древесины

Контроль температуры. Для выбора и задания оптимальных режимов окорки и распиловки кроме влажности древесины необходимо знать и ее температуру. Из теории окорки и резания древесины известно, что при понижении ее температуры значительно изменяются задаваемые параметры оборудования и энергетические аспекты данных процессов.

В реальных производственных условиях температура древесины под влиянием температуры наружного воздуха непрерывно изменяется. Благодаря сравнительно невысокому коэффициенту теплопроводности древесинного вещества эти изменения происходят значительно медленнее, чем колебания температуры воздуха. Иными словами, проявляется своеобразная инерционность температурного поля внутри древесины по отношению к изменению внешней температуры.

На учете указанной инерционности и основан метод определения температуры древесины, описанный в работе [5]. Пользуясь этим методом, в ходе экспериментальных наблюдений установили, что

величина температурной поправки Δt находится в тесной корреляционной зависимости от суточной разницы T температуры наружного воздуха:

$$\Delta t = 0,81 - 0,41T; \quad (10)$$

$$T = t - t_1, \quad (11)$$

где t_1 — температура воздуха ровно сутки назад, °С;

t — температура воздуха к началу рабочей смены, °С.

После подстановки (10) и (11) получим:

$$\Delta t = 0,81 - 0,41(t - t_1). \quad (12)$$

Согласно теории окорки общая сопротивляемость и качественные аспекты окорки древесины в основном определяются температурным состоянием заболони бревен, влажность которой в 4–5 раз превышает среднюю. Поэтому для практических целей достаточно знать температуру t_3 не всего бревна, а лишь заболони. Тогда

$$t_3 = t + \Delta t. \quad (13)$$

Подставив значения из (12) в (13), получим:

$$t_3 = 0,59t + 0,41t_1 + 0,81. \quad (14)$$

При $t > 0$ °С температуру заболони бревен можно принять равной температуре наружного воздуха.

Применение данного способа измерения и контроля температуры древесины для автоматизированного управления процессами окорки и резания обосновывается следующим:

нецелесообразно применять контактные (с помощью термометров и других средств) способы, так как непосредственный замер температуры внутри бревна сложен, неточен, длителен и неприятен для наших целей;

ошибка в определении температуры предлагаемым способом составляет $\pm 1,3$ °С;

определение t_3 по формуле (14) вполне вписывается в общую программу автоматизированного управления процессами окорки и резания древесины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Музалевский В.И. Измерение влажности древесины. — М.: Лесн. пром-сть, 1976. — 120 с.
2. Берлинер М.А. Измерение влажности. — 2-е изд. перераб. — М.: Энергия, 1973. — 400 с.
3. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения: Учебник для студентов лесотехн. спец. вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Лесн. пром-сть, 1986. — 366 с.
4. Федьшин Н.П. Влажность древесины сплавных пиловочных бревен // Науч. тр. / ЦНИИМОД. — 1971. — Вып. 26. — С. 138–141.
5. Курицын В.Н. Особенности резания мерзлой древесины. — М.: Лесн. пром-сть, 1981. — 105 с.
6. Соболев И.В. Управление производством пиломатериалов. — М.: Лесн. пром-сть, 1981. — 184 с.

Технологические особенности прессования древесины клином

М.В. ЦЫХМАНОВ, В.В. ВОРОНИН, Н.И. ВИННИК, Б.В. ВАСИЛЬЕВ —
Воронежский лесотехнический институт

Рациональному использованию древесины в народном хозяйстве в значительной мере способствуют улучшение ее физико-механических свойств, расширение технологических возможностей применения этого ценного материала. Эти цели достигаются и различными способами модификации древесины. Одни из них — термомеханическое модифицирование (прессование). Технология его экологически чистая, дает возможность успешно утилизировать кусковые отходы лесопиления и деревообработки.

Прессованная древесина обладает значительной механической прочностью, высоким модулем упругости, хорошо сопротивляется ударным нагрузкам, имеет высокую износостойкость при работе в узлах трения различных машин и механизмов. После прессования существенно повышаются прочностные показатели таких мягких лиственных пород, как осина, ольха, береза, вяз, липа и др. [1].

Общими недостатками известных способов термомеханического модифицирования древесины являются узкий диапазон требуемой начальной влажности древесины, необходимость мощного прессового оборудования, трудоемкость, низкий уровень технологичности и механизации операций. Поэтому остаются актуальными задачи совершенствования и разработка новых способов и технологических приемов изготовления прессованной древесины. Для большинства изделий из нее (втулок, вкладышей, направляющих и т.д.) исходными заготовками служат бруски и доски из березы, осины, вяза, ясеня и сосны после одноосного прессования. Последнее осуществляется в пресс-формах по схеме, показанной на рис. 1.

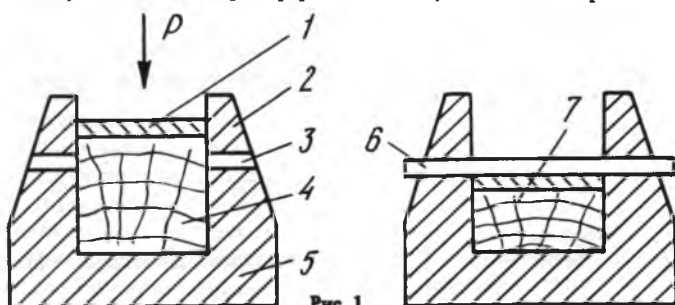


Схема одноосного прессования древесины.

слева — до прессования; справа — после прессования; 1 — нажимная планка; 2 — матрица; 3 — гнездо для фиксирующих штырей; 4 — заготовка древесины; 5 — нижняя плита пресса; 6 — фиксирующий штырь; 7 — прессованная древесина; p — усилие пресса

Технологический процесс сводится к прессованию пропаренных или прогретых заготовок определенной влажности, что повышает их пластичность и способствует снижению усилий прессования [1]. В последние годы широко практикуется одноосное прессование древесины с начальной влажностью 12–18 % без предварительной термической обработки, но с более высокими, чем обычно, усилиями прессования [2].

Нами предложен способ прессования брусковых заготовок древесины путем внедрения клиновидного пуансона между брусками со стороны их торцов. На рис. 2 приведена схема прессования древесины клином.

Технологический процесс прессования клином имеет ряд осо-

бенностей, отличающих предложенный способ прессования от традиционного одноосного. В табл. 1 приведено пооперационное сравнение трех способов, знаки "+" или "-" указывают соответственно на наличие или отсутствие данной операции в технологическом процессе.

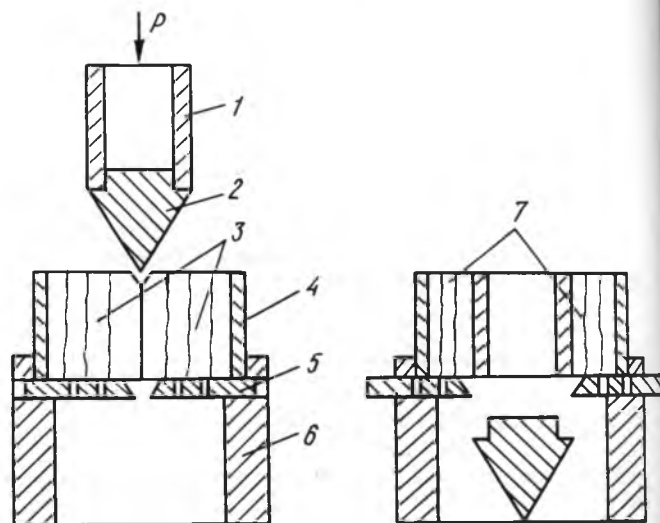


Рис. 2

Схема прессования древесины клином:

слева — до прессования; справа — после прессования; 1 — пуансон; 2 — прессующий клин; 3 — заготовки древесины; 4 — прессформа коробчатого сечения; 5 — подвижные опорные планки с отверстиями для выхода влаги; 6 — опорная матрица; 7 — прессованная древесина; p — усилие пресса

При сравнении способов прессования оказывается, что прессование клином более технологично, так как в данном случае исключается треть операций традиционных способов.

Физико-механические свойства прессованной древесины определяются исходной влажностью породы, скоростью нагружения, удельным давлением прессования и параметрами термической обработки. Прессование клином при определенных режимах позволяет снизить усилие пресса, расширить диапазон влажности исходных заготовок и на 10–20 % повысить их прочность.

Перед прессованием заготовки в виде брусков или отрезков досок влажностью 12–80 % помещают в стальную пресс-форму, которая имеет вид прямоугольного короба со стенками толщиной 8–16 мм в зависимости от степени уплотнения древесины, марки стали, размеров прессуемых заготовок. Клин с помощью разъемного соединения связан с пустотелым пуансоном прямоугольного сечения (размеры которого определяются расчетным путем), перемещается со стороны торцов древесных заготовок со скоростью 10–30 мм/мин при удельном давлении прессования 6–12 МПа. Проходя между заготовками древесины, клин уплотняет ее, а идущий следом пуансон фиксирует в прессованном состоянии. Плотность древесины при прессовании клином достигает 1250–1000 кг/м³ (можно доводить ее плотность до 1450–1300 кг/м³). В зависимости от начальной влажности древесины скорость прессования клином желательно увеличивать (при влажности 12–30 %) или уменьшать (при влажности выше 30 %). Это связано с тем, что при значительном объеме свободной влаги в древесине (при влажности более

Таблица 1

Операция	Прессование		
	с пропаркой древесины	по а.с. № 456734	клином
Сушка свежесрубленной древесины	+	+	—
Пропаривание древесины	+	—	—
Установка матрицы (пресс-формы)	+	+	+
Установка сменной кассеты в матрицу (пресс-форму)	—	+	—
Укладка заготовок	+	+	+
Установка прессующих элементов (гребенки, пуансона, клина и др.)	+	+	+
Прессование заготовок	+	+	+
Фиксация древесины в матрице (кассете) запорными стержнями	+	+	—
Размыкание пресса	+	+	+
Снятие прессующих элементов	+	+	—
Выемка кассет из пресс-формы	—	+	—
Сушка прессованной древесины	+	+	+
Выемка:			
запорных штырей	+	+	—
пуансона-фиксатора	—	—	+
прессованной древесины	+	+	+
Итого	12	13	8

30 %) она не успевает при большой скорости прессования выходить из древесины, что приводит к разрушению стенок сосудов и клеток и, как следствие, — к снижению механических свойств древесины.

После прессования пуансон остается между заготовками, а клин, пройдя в отверстие матрицы между подвижными опорными пластинами (планками), отстыковывается от пуансона. Клин используется для прессования следующих заготовок в паре с другим пуансоном и пресс-формой. Пресс-форма с прессованной древесиной и пуансоном помещаются в сушильную камеру для сушки, после которой заготовки усыхают, фиксируют свои размеры (так называемое "стеклование" древесины), и после охлаждения до 30–20 °С прессованная древесина и пуансон свободно вынимаются из пресс-формы. В дальнейшем оснастка используется для прессования следующей партии заготовок.

На рис. 3 представлена экспериментально установленная зависимость прочности на сжатие σ_c и торцевой твердости H_T прессованной клином древесины в зависимости от исходной влажности ее натуральных заготовок. Оптимальный диапазон влажности составляет 20–60 %.

Взаимовлияние скорости внедрения клина v , мм/мин, и исходной влажности древесины на величину σ_c прессованной древесины отражает диаграмма на рис. 4.

При прессовании в промышленных условиях скорость внедрения клина не должна превышать 30 мм/мин. Снижение скорости до 10 мм/мин практически не влияет на прочность прессованной древесины, но неоправданно удлиняет цикл прессования при снижении производительности процесса в целом.

Потребное усилие прессования P (см. рис. 1 и 2) определяет энергоемкость процесса и необходимую мощность прессов. При традиционных способах одноосного прессования удельное давление при уплотнении материала достигает 10–70 МПа в зависимости от

гидротермического состояния древесины, ее начальной и конечной плотности. При прессовании клином заготовок с идентичными размерами, начальной и конечной плотностью практически наблюдается трех-, пятикратное снижение потребного усилия в зависимости от степени прессования и угла клина. Это исключает необходимость применять крупногабаритные, мощные и дорогостоящие прессовые установки и позволяет использовать при прессовании винтовые зажимы с механическим приводом.

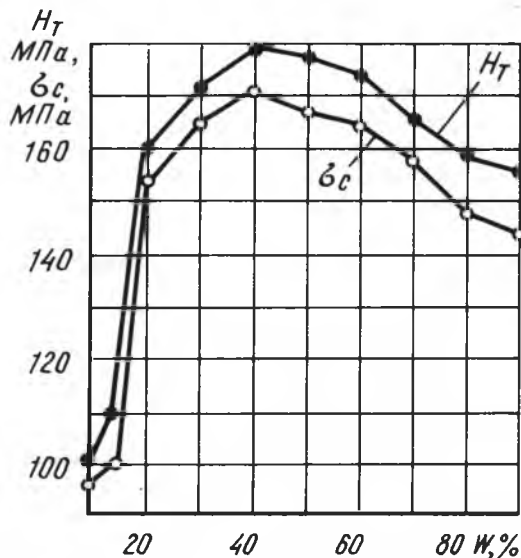


Рис. 3

Зависимость прочности и торцевой твердости прессованной клином древесины от исходной влажности натуральной древесины

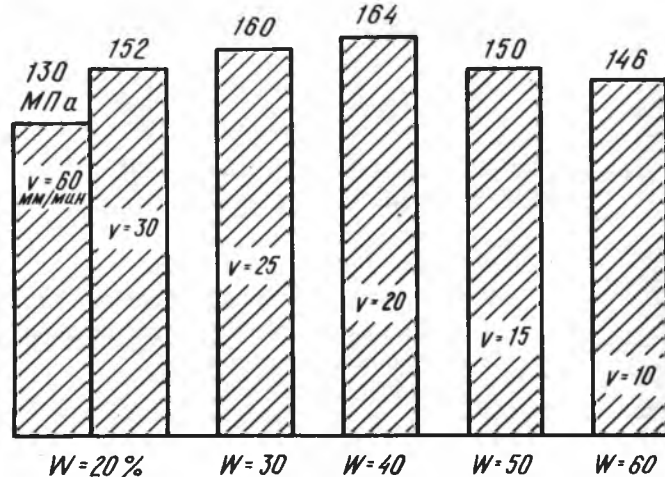


Рис. 4

Влияние скорости внедрения клина при прессовании и исходной влажности древесины на ее прочность при сжатии

Заключительная операция технологического процесса — сушка спрессованных заготовок до конечной влажности 4–8 %, которая предусмотрена ГОСТ [3]. После одноосного прессования древесины с предварительным пропариванием продолжительность сушки достигает 6–8 ч и более (при размерах заготовок до 80 мм) [2]. Интенсификации сушки препятствуют высокая начальная влажность заготовок (значительно превышающая предел насыщения волокон) и то, что при одноосном прессовании древесины ее волокна и сосуды сминаются, передавливают друг друга (это препятствует свободному выходу влаги). Свободная влага при повышении температуры прессованной древесины вызывает ее гидролиз, изменение цвета и снижение прочности.

При прессовании клином изменяются условия уплотнения материала. Сосуды и клетки древесины уплотняются последова-

тельно по длине волокон, уменьшаются в сечении без полного перекрытия, что способствует более интенсивному удалению влаги при сушке прессованной древесины.

Во время прессования клином наблюдаются перемещение свободной влаги от одного торца бруска к другому, выдавливание ее в свободном торце и снижение влажности в целом от 35–60 % (до прессования) до 30–36 % (после прессования). Это позволяет поднимать температуру сушки, исключая гидролиз и снижение физико-механических свойств древесины. Уплотненная клином древесина тех же размеров, что и при одноосном прессовании, может высушиваться при 120–140 °С за 3–5 ч.

В табл. 2 приведены основные физико-механические свойства прессованной древесины, полученной различными способами. В целом древесина, уплотненная клином, имеет более высокие показатели, чем полученная традиционными способами прессования. Прессование клином характеризуется низкой энергоемкостью и сравнительно высокой технологичностью, так как уменьшается число операций, а необходимое оборудование доступно для большинства промышленных предприятий (положительное решение по заявке № 4453764/15 от 4.07.88 г.).

Древесина одноосного прессования, в том числе и прессованная клином, — эффективный конструкционный и подшипниковый материал, используемый в ряде отраслей хозяйства страны. Наибольший эффект ее применения наблюдается при замене ею цветных металлов и сплавов, антифрикционного чугуна и пластмасс в узлах трения машин и механизмов, не защищенных от попадания в них абразива, пара, воды, работающих в химически агрессивных средах, при обедненной смазке и знакопеременных нагрузках. Изготовление подшипников скольжения (втулок), подпятников, направляющих прессов и штампов, ламелей для притиров, паркета позволяет

рационально использовать древесины мягких лиственных пород и отходы деревообрабатывающего производства с высокой экономической эффективностью.

Таблица 2

Показатели	Прессование		
	клином	с пропаркой	по авт. свид. № 456734
Плотность древесины, кг/м ³	1000–1200	1000–1200	1000–1200
Предел прочности при сжатии, МПа:			
вдоль волокон	140–155	130–135	110–120
поперек волокон	25–36	23–34	23–30
Ударная вязкость, кДж/м ²	90–105	80–90	60–80
Твердость торцовая, МПа	140–155	110–130	100–120
Проницаемость смазками, %	5–15	2–8	4–12

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хухрянский П.Н. Прессование древесины. — М.: Лесная пром-сть, 1964. — 247 с.
2. Авт. свид. 456734 СССР, МКИ В 27 М 1/02 // Открытия. Изобрет. — 1975.
3. ГОСТ 9629–89.

ЭФФЕКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕНТАБЕЛЬНОГО ЛЕСОПИЛЕНИЯ

- Фрезерно-брусующие станки
- Круглопильные станки для распиловки бревен
- Круглопильные станки для распиловки брусьев
- Ленточнопильные станки
- Кромкообрезные агрегаты
- Фрезерно-обрезные станки
- Обрезные станки
- Многопильные обрезные станки
- Стационарные рубительные машины
- Оборудование для обработки бревен
- Линии сортировки сырых пиломатериалов
- Штабелеформирующие машины
- Линии сортировки сухих пиломатериалов
- Пакетирующие машины
- Передвижные рубительные машины

А/О АЛЬСТРОМ ЛЕСОПИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
P.O.Box 24, SF-18101 Heinola, Финляндия
Телефон +358 18 848 411
Телефакс +358 18 848 4301
Телекс 16217 alps sf

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ФИРМЫ АЛЬСТРОМ В МОСКВЕ
103001 МОСКВА
пер Садовских д. 4, кв. 3
Телефон 209 28 49
Телефакс 200 02 53
Телекс 413483 alsto su

А/О АЛЬСТРОМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
195220 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Гражданский пр. 11
Тел. 534 94 62



А.С. ИВАНЧИКОВ, А.Б. ЗАХОЖАЙ

В роликовых сушилках вследствие механических повреждений шпона приводными металлическими роликами (разрывов листов, вмятин, заломов и т.п.) его качество недостаточно высокое.

Известны сушилки, в конструкции которых имеется сетчатое транспортирующее устройство в виде лежащих одна на другой металлических сеток. Листы шпона размещены между сетками и удерживаются ими в плоском положении. Однако применяемые на предприятиях отрасли транспортирующие устройства не обеспечивают высокого качества сушки (главным образом, берегового шпона низких сортов): листы из сушилки выходят волнистыми; металлическая сетка пригодна к работе лишь 1,5–2 года; ее стоимость высока (450–500 инв. р. за 1 пог. м сетки). Кроме того, сушилки с металлическими сетками в нашей стране не выпускаются.

Украинская сельскохозяйственная академия (УСХА) в содружестве с Украинским научно-исследовательским институтом ме-

ханической обработки древесины и Киевским деревообрабатывающим объединением "Киевдрев" разработали сушилку для шпона (см. рисунок), экспериментальный образец которой испытан в полупроизводственных условиях.

Сушилка состоит из теплоизолированной цилиндрической камеры 1, в которой установлено транспортирующее устройство 2 в виде ротора, включающее горизонтальную металлическую трубу 15 с перфорациями 18. Рабочим органом сушилки являются грузоносители 4, каждый из которых снабжен радиально установленными неподвижной 21 и подвижной (вращающейся на оси) 22 решетками из алюминиевых сортиментов.

Подвижная решетка поднимается вверх с помощью рычага 14, ролика 13, копира 12 и занимает верхнее крайнее положение 23.

Вращение транспортирующее устройство 2 получает от электродвигателя 16 и редуктора 17 через систему зубчатых шестерен и вариатор (на чертеже не показаны).

Сушка шпона в описанной сушилке осуществляется так. Роторное транспортирующее устройство 2 непрерывно вращается.

При подходе грузоносителя к разгрузочному окну 6 в контакт с копиром 12 войдет ролик 13 рычага 14 и отведет подвижную решетку в верхнее крайнее положение 23. При дальнейшем вращении устройства 2 с отведенной решеткой 22 и в момент, когда она поднимается несколько выше щели 20 между приводными роликами 19, последние подхватят поданный к ним лист шпона 5 и подадут его в грузоноситель 4. Продолжительность загрузки листа шпона в грузоноситель в 3–4 раза меньше продолжительности поворота ротора 2 на угол между двумя соседними грузоносителями 4. По мере дальнейшего вращении устройства 2 ролик 13 рычага 14 выйдет из контакта с копиром 12 и подвижная решетка под действием собственной массы резко опустится на шпон 6, находящийся на неподвижной решетке 21, а отведенный выступ рычага под действием пружины (на рис. не показано) зафиксирует подвижную решетку и находящийся между решетками 21 и 22 шпон в плоском положении и будет удерживать его в течение всего процесса сушки. Во время вращении устройства 2 находящийся между решетками 21 и 22 шпон интенсивно обдувается сушильным



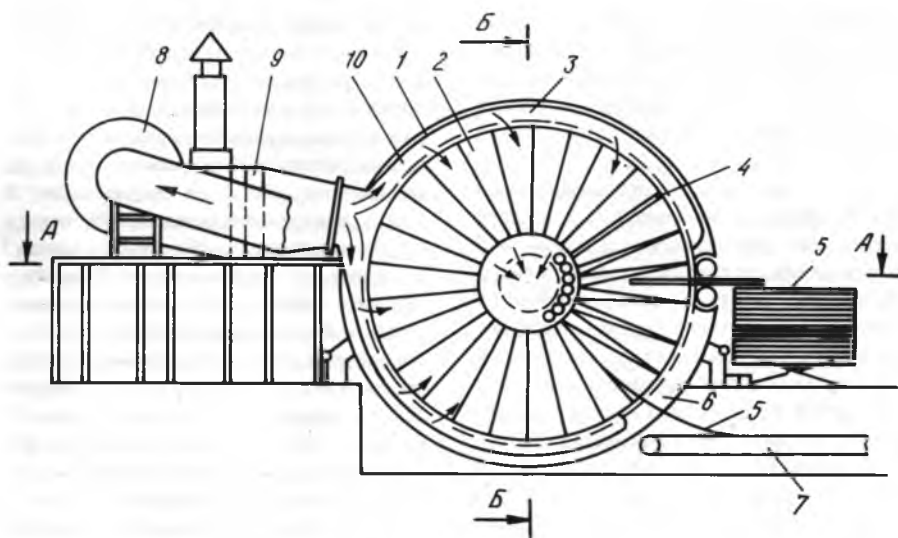
АРАННА – ВАШ НАДЕЖНЫЙ ТОРГОВЫЙ ПАРТНЕР

А/О "Аранна" – компетентная и надежная внешнеторговая фирма во всех формах международной торговли. Торговые операции фирмы "Аранна" проводятся, главным образом, в лесной, столярной, металлообрабатывающей и строительной промышленности. Широкий опыт во всех сферах деятельности фирмы, высочайшая квалификация и активность штата обеспечивают эффективность работы и благополучные результаты.



Хитсааянkaty 6, 00810 Хельсинки, тел. 759 1177, телекс 126189, телефакс 755 7506

Вологодская областная универсальная научная библиотека



нужной влажности.

Когда грузоносители 4 с сухим шпоном будут подходить к загрузочному окну 6, ролик 13 рычага 14 войдет в контакт с копиром 12, решетка 22 поднимается в верхнее крайнее положение 23, а шпон под действием собственной массы опустится на конвейер 7, который вынесет его из зоны сушки. На конвейере шпон проходит через зону охлаждения.

Приведенная на чертежах сушилка по длине имеет одну секцию. Сушилка для шпона с роторным транспортирующим устройством является принципиально новым техническим решением и не имеет аналога в мировой сушильной технике для сушки шпона. По своим основным технико-экономическим показателям эта сушилка, но с

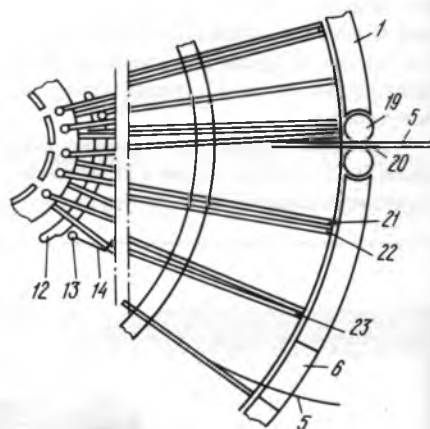
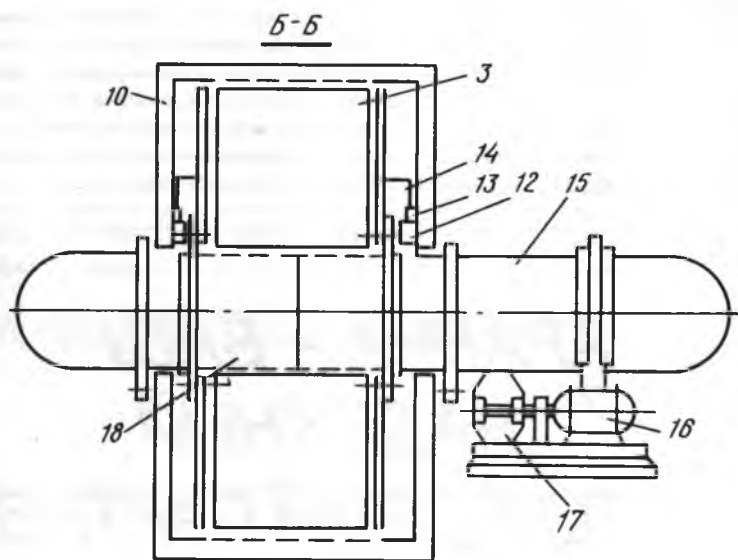
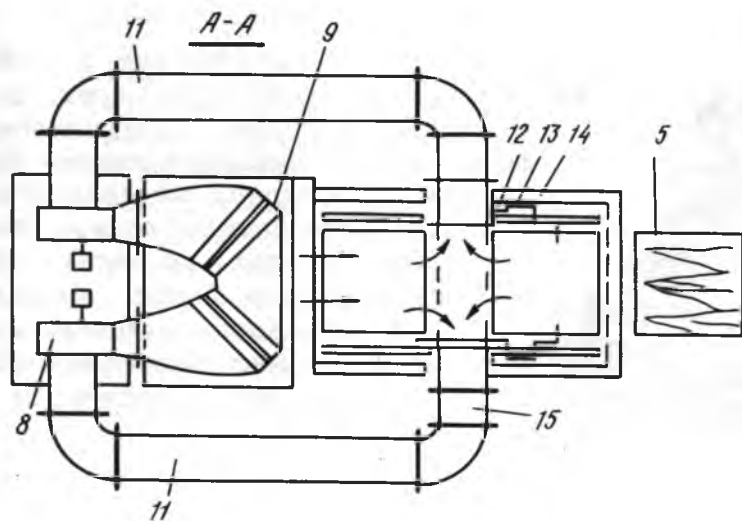


Схема экспериментального образца роторной сушилки

двумя секциями по длине, превосходит отечественные и зарубежные роликовые сушилки СУР-4, "Вяртсиля", КОЭ-2 и по производительности не уступает роликовой сушилке "Paute".

Сравнительные технико-экономические показатели сушилок (по технической характеристике) приведены в таблице. Роторная сушилка имеет две секции по длине, 65—70 грузоносителей в одной секции, наружный диаметр ротора 4,6 м. Толщина грузоносителя из двух решеток — 10 мм, продолжительность сушки 12—14 мин.

Преимущества роторной сушилки по сравнению с роликовыми: отсутствие необходимости сооружать сложные и дорогостоящие устройства для загрузки шпона в сушилку; надежность в эксплуатации (так как в зоне сушки нет трущихся частей); высокое качество сушки (за счет того, что шпон в процессе сушки перемещается в фиксированном положении вместе с грузоносителями, следовательно, не испытывает механических повреждений); снижение расхода тепловой энергии на 8—10 % (за счет уменьшения потерь тепла через ограждения камеры).



агентом, который нагревается в калорифере 9 и вентилятором 8 по воздуховодам 10 через щели 3 подается к шпону 5. Сушильный агент, пройдя шпон, через перфорации

18 в трубе 15 и далее по воздуховодам 11 удаляется из камеры 1. Часть его рециркулирует, а часть выбрасывается в атмосферу. За один оборот устройства 2 шпон высыхает до

Показатели	СУР-4	"Вяртсиля"	КОЭ-2	"Рауте"	Роторная
Производительность при сушке березового шпона толщиной 1,5 мм от начальной влажности 80 % до конечной 6 %, м ³ /ч...	1,7	1,4	1,2	3,5	3,2
Удельные:					
площадь, м ² /м ³ /ч.....	63,3	88,5	107,0	69,7	40,4
металлоемкость, т/м ³ /ч....	52,0	68,0	70,1	47,3	10,2
расход пара, кг/м ³ /ч.....	623,5	754,0	953,5	314,0	280,0

На изготовление опытного образца роторной сушилки Ивано-Франковский проектно-конструкторский технологический институт Минлеспрома Украины разработал конструкторскую документацию. Получены авторские свидетельства № 1471765 и 1552749.

В изготовлении и испытании опытно-промышленного образца сушилки приняли участие предприятия и объединения Украины.

Организация производства, управление, НОТ

УДК 684.011.46(476)

Некоторые тенденции развития мебельной промышленности Белоруссии

А.А. БАРТАШЕВИЧ, А.Д. ЯНУШКО — Белорусский технологический институт

Мебельная промышленность — одна из наиболее крупных отраслей лесопромышленного комплекса. В Беларуси на ее долю приходится 36,5 % всей лесной товарной продукции. В 70–80-е годы эта отрасль развивалась довольно хорошо. Изготавливались отечественные и закупались импортные автоматические линии и другое оборудование, проводилось техническое перевооружение предприятий, расширялось применение химических и других новых материалов, осуществлялись специализация и концентрация производства. С целью расширения ассортимента ежегодно проводились республиканские мебельные оптовые выставки-ярмарки. Вся мебель, предназначенная для массового выпуска, в обязательном порядке предварительно утверждалась художественно-техническим советом. В 1988 г. впервые был проведен республиканский конкурс мебели.

Однако, несмотря на определенные успехи в недалеком прошлом, сейчас мебельная промышленность республики испытывает серьезные трудности. Дело не только в сложностях переходного периода и нарушении экономических связей в обеспечении сырьем и оборудованием, но и в традициях, которые сложились при командно-административных методах управления, и плохо вписывающихся в реалии сегодняшнего дня. Если в ближайшее время положение не изменится, то в недалекой перс-

пективе на рынке мебели могут быть серьезные осложнения.

Рассмотрим некоторые аспекты развития мебельной промышленности с точки зрения настоящего и будущего.

Мебель как предмет потребления относится к дефицитным товарам. По бывш. СССР потребность народного хозяйства и населения в мебели удовлетворяется примерно на 90 %. По отдельным регионам этот процент значительно ниже. Так, в Беларуси он составляет лишь 75 %, а в республиках Средней Азии и Казахстане — от 60 до 70 %. И это в стране, которая располагала огромными запасами древесного сырья! Причин неудовлетворенности спроса на мебель много. Одна из них была заложена в планировании ее производства в денежном выражении. Примером тому могут служить данные по Беларуси. Динамика производства мебели, %, по годам приведена ниже (в числителе — в денежном выражении, в знаменателе — в штуках):

1985	1986	1987	1988	1989	1990
100/100	107/98	113/99	125/99	135/101	146/96

Приведенные выше данные достаточно красноречивы. Неуклонно рос лишь знаменитый "вал". Что касается фактического производства мебели, то здесь увеличения не наблюдалось. В результате нарастал дефицит, что особенно стало заметно в канун ожидаемого повышения цен, вызвавшего ажиотажный спрос: даже трехкратное повышение цен на мебель в 1991 г. не стабилизировало рынок. Период до февральс-

кого роста цен в 1992 г. характеризовался расцветом спекуляции, в которой самое непосредственное участие принимали мебельные магазины. Стала обычной продажа мебели с черного хода по ценам, намного превышающим официально установленные.

Ажиотажный спрос позволил мебельным предприятиям поднять цены и снять вопрос качества. Уверенность, что раскупят все, привела к свертыванию работы над ассортиментом. Главной заботой стало "делание денег". Мебельным бизнесом занялись и не мебельщики. Если в прошлые времена мебель делал мастер и ставил на нее свое клеймо, а изделие нередко поднималось до уровня искусства, то теперь качественная характеристика мебели упала. Пошла "кооперативная" мебель даже из необлицованной древесностружечной плиты и нешлифованной фанеры. Никто не проводит ее испытаний и не оценивает художественных и технических

достоинств. Игнорирование потребительских запросов, желание получить максимум прибыли за счет взвинчивания цен уже привело к резкому падению спроса на этот вид продукции. Подавляющему большинству людей дорогая мебель не по карману, и после очередного повышения цен она с июня 1992 г. появилась в свободной продаже. Возникает прямо противоположная

проблема: как сбыть мебель.

Требуют пересмотра также **аспекты развития конструкции мебели**. Тезис о том, что рост культурного уровня потребителя сопровождается ростом спроса на более качественную и дорогую мебель, промышленностью использовался для оправдания вымывания дешевого ассортимента. Конструкции изделий (как и ассортимент) развивались односторонне: от дорогих — к еще более дорогим. Административное стимулирование качества мебели присвоением "Знака качества", индекса "Н" (новинка) и т.п. сопровождалось не столько повышением качества, сколько ростом цен. Нет широкого обновления ассортимента изделий на основе унификации элементов, которая позволяет, используя базовую модель, создавать десятки и даже сотни ее вариантов. Не получили распространения рациональные с точки зрения материалоемкости и конструкции универсально-сборные и стеллажные изделия. Мало выпускается мебели на металлическом основании, особенно для общественных зданий. Не налажено производства конструкций незавершенного типа с целью последующей сборки на дому по принципу "сделай сам" (во многих технически развитых странах с рыночной экономикой это практикуется). Причина одна — дешевые изделия, а тем более отдельные детали и элементы, невыгодны предприятию. В результате полностью игнорируются интересы беднейших слоев населения, ветеранов, инвалидов.

Существенного улучшения требует и **организация производства мебели**. В прошлом у нас сформировались три типа мебельных фабрик, каждая из которых решала свои задачи. Это мебельные предприятия в системах Минлеспрома (производство массовой мебели), местной промышленности (на местном сырье) и бытового обслуживания населения (изготовление мебели по индивидуальным заказам). Ведомственная разобщенность предприятий мешала специализации и концентрации производства. Действовал ряд искусственных ограничений в деятельности предприятий. Например, фабрика массовой мебели не могла делать мебель по индивидуальным заказам, фабрика в системе бытового обслуживания должна была выпускать изделия только по заказу. Первая имела право реализовать свою продукцию только через госторговлю, вторая — только через салон. Рынок, казалось бы, должен был ликвидировать систему распределения сырья и материалов (иди и покупай), но вместо трех министерств осталось одно (местной промышленности) и созданы концерны (бывш. Минлеспром) и ассоциация (бывш. Минбыт). Старые привычки живучи, и отпуск сырья и материалов предприятиям бытового обслуживания и местной промышлен-

ности (они своей базы не имеют) по остаточному принципу не изжит.

Совершенствовать технологию, снижать себестоимость массовой мебели можно прежде всего за счет специализации, концентрации и кооперирования производства. Разгосударствление и начавшаяся приватизация решают другие задачи, но не способствуют реализации этих принципов. Более того, нарушаются даже ранее установившиеся формы общественной организации производства, поэтому процесс разгосударствления и приватизации предприятий должен сопровождаться скорейшим формированием иных принципов деятельности в созданных или создаваемых ассоциациях, концернах. Они должны заниматься разработкой рекомендаций по вхождению мебельных предприятий в рынок, расширению ассортимента изделий, специализации и кооперированию производств, внедрению информатики и т.п.

Необходимо соблюдать антимонопольное законодательство. Ведь уровень монополизма в отрасли был достаточно высок. На долю мебельных предприятий бывш. Минлеспрома приходилось до 80 % всей выпускаемой мебели, на долю местной промышленности — до 15 % (а это фактически одинаковые государственные структуры). В этих условиях говорить о конкуренции на рынке не приходится.

С распадом СССР усложнились вопросы материально-технического обеспечения предприятий. Теперь господствует бартер. Например, чтобы мебельной фабрике получить текстовую бумагу, сначала надо приобрести бумагу-основу (по бартеру за трактора, холодильники, телевизоры и т.п., которые также надо добывать подобным образом). Затем бумагу необходимо отвезти для печатания, и тоже на основе бартера. Такое положение — результат разлада финансовой системы, нарушения денежного обращения. Его нельзя изменить без внутренней конвертируемости рубля и создания для СНГ единого экономического пространства. Резко упала исполнительская дисциплина. Введение предварительной оплаты, как реакция на это, резко замедлило товарный и денежный оборот, сделало почти все предприятия должниками.

Существенно ухудшилась база сырья и материалов. Импорт высококачественной древесины для отделки мебели фактически прекратился. Сократились и межреспубликанские поставки древесины. Местное сырье (березу, ольху, осину, сосну и др.) мебельные предприятия в должной мере не используют. Характерно, что слегка обработанное это сырье (например, в виде заостренных кольев) идет за рубеж. Перекачкой сырья и материальных ресурсов в том же направлении заняты многие совместные предприятия. Эта "сиюминутная" выгода (и лишь для

СП) экономически не оправдана. Например, Финляндия в свое время запретила вывоз древесного сырья в необработанном виде. Теперь — это государство с высокоразвитой деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленностью, которая обеспечивает не только внутренний рынок, но и поставяет за рубеж больше продукции из древесины, чем все государства СНГ, вместе взятые.

Серьезное беспокойство вызывает **технический уровень производства**. Импортное оборудование, за счет которого в 70—80-е годы было осуществлено техническое перевооружение предприятий, физически (да и морально) уже изрядно износилось. Новое оборудование почти не приобретается, а выпускаемое предприятиями СНГ далеко от совершенства. То же самое можно сказать о технологии и качестве материалов.

Из-за отсутствия финансирования свертываются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Идет процесс сокращения подготовки инженерных и научных кадров. Характерно, что ни вновь созданные концерны, ни объединения по этому поводу беспокойства не проявляют. А ведь ослабление научно-технического потенциала сегодня обернется большими потерями и даже общей деградацией производства завтра.

О **торговле мебелью**. За рубежом торговля является продолжением производства и оказывает существенное влияние на формирование ассортимента, стиля, коммерческую политику. У нас же производство и торговля — совершенно разные, в сущности не связанные между собой сферы деятель-

ности. Производитель мебели до недавних пор был полностью отделен от реализации своей продукции. И только сейчас некоторую часть продукции ему оставляют для бартера. Было так: сделал — и всю отгрузил. До того, как попасть к потребителю, изделие и сегодня проходит три склада — фабрики, оптовой базы, мебельного магазина. Это чреватое большими издержками.

При ажиотажном спросе на мебель торговля стала брать до 20 % стоимости изделия за его реализацию (раньше — 7 %), хотя доля затрат при этом значительно меньшая. Но предприятия не смущают и такие поборы: во-первых, предприятие не хозяин своей продукции, а во-вторых, платит-то покупатель! Не случайно мебельные магазины Беларуси упорно отказываются от прогрессивных форм обслуживания населения, в частности от фирменной торговли. А ведь такая торговля — это не только продажа изделий по спискам, но и широкий спектр услуг — от изучения запросов потребителей до их реализации в производстве и гарантийного обслуживания мебели после ее покупки. Фирменная торговля открывает путь изделию в квартиру прямо с фабрики,

без всяких упаковок, перевозок со склада на склад, поломок и связанной с этим невроотрепки. Но это как раз и невыгодно всем конторам: ведь тогда нечем будет "кормиться" на складах, базах и в магазинах, где еще господствуют законы черного рынка. Похоже, что от такого положения не в убытке и предприятия, хотя при фирменной торговле можно реализовать практически все кусковые отходы древесины и древесных материалов, которые не находят эффективного применения и в которых нуждаются все дачники и мастера-любители.

Продление сроков службы изделий. Мебель выбывает из эксплуатации по причине физического и морального износа. Последний фактор тесно связан с покупательской способностью населения, и в настоящее время следует ожидать заметного ослабления его влияния. Продлить срок службы изделий наиболее экономично путем их ремонта, при котором восстанавливается и моральная годность. Но то, что выгодно для населения, как раз невыгодно производству. И оно по этому пути идти не желает. Робкая служба ремонта мебели была сосредоточена лишь на немногих фабриках бытового обслуживания населения, а с ослаблением административного воздействия она почти зачхла и здесь: ремонтируется лишь 0,1 % мебели. Предприятия же массового производства мебели этой проблемой никогда не интересовались. Они вообще не касаются потребителей, так как не имеют с ними непосредственных связей.

Проблема сервисного обслуживания потребителей, купивших мебель, у нас никогда не ставилась и практически не решалась. Это положение могут изменить только рыночные отношения и создание предприятий различных форм собственности. Но пока рынка на деле нет, а монопольное социалистическое производство доказало, что оно никогда не руководствовалось интересами потребителей. Это было

производство для производства.

Выводы и предложения

1. Мебельная отрасль Беларуси развивалась по общим законам, свойственным централизованно планируемой системе хозяйствования: все действия основных исполнителей строго регламентировались, что лишало работников инициативы. Провозглашавшиеся высокие цели производства были не более чем лозунгами, которые скрывали истинное положение дел и выдавали желаемое за действительное. Проводившаяся хозяйственная политика постепенно вела мебельную отрасль (как и другие отрасли лесного комплекса) к ее общему отставанию от развитых стран.

2. В настоящее время, когда рыночные отношения только формируются, а предприятия получили значительную самостоятельность, основной упор в работе мебельщиков Беларуси направлен на получение максимальной прибыли, причем любыми способами (повышением цен, биржевой торговлей, свертыванием ассортимента, поставкой сырья и полуфабрикатов за границу, бартерными сделками). Работы в области научно-технического прогресса, подготовки кадров, развития ассортимента, совершенствования организации производства пока преданы забвению. Общее падение эффективности производства и снижение жизненного уровня населения ведут к дальнейшему углублению противоречий между спросом и предложением, которые в свою очередь начинают оказывать негативное влияние на объем производства, рост цен, безработицу, потерю конкурентоспособности ряда предприятий и др.

3. Важнейшими задачами, которые должны быть решены мебельной отраслью республики в ближайшей перспективе, можно считать:

разработку и освоение ассортимента, соответствующего меняющемуся спросу и резкому снижению покупательной способ-

ности большей части населения;

ликвидацию по сути дела сохраняющейся ведомственной разобщенности мебельной отрасли. Для этого концерн (или ассоциация) должен объединять мебельные предприятия вообще, а не по старому принципу (пока они находятся в трех разных системах, но вместе, например, с леспромпхозами);

развитие в республиках собственной материальной базы и использование в первую очередь местного древесного сырья;

организацию при концерне независимой экспертизы на предполагаемые контракты, по которым планируется поставка полуфабрикатов и сырьевых ресурсов иностранным фирмам (такая экспертиза полезна открывающимся кооперативам, совместным предприятиям);

ликвидацию монополии госторговли на продажу мебели путем организации торговли фирменной (фирменный магазин может обслуживать как отдельную крупную фабрику, так и весь концерн);

сохранение единого научно-технического пространства, принципов контроля качества, специализации и кооперирования производства даже при децентрализации предприятий и формировании частного и кооперативного сектора (организационную работу в этом плане должен выполнять концерн, взяв под свою опеку частные, малые и кооперативные предприятия). Это является необходимым условием для предотвращения деградации отрасли и защиты потребительского рынка от необоснованного роста цен и снижения качества мебели.

Для проведения такой работы требуются в ряде случаев административные решения, но многие вопросы отрасль должна решать по собственной инициативе. Стимулом к этому может служить одно — осознание ситуации и предвидение хотя бы ближайшего нелегкого собственного будущего.

Продаем деревообрабатывающие станки и оборудование со складов в Москве и Иркутске.

ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

117607, Москва, ул.Лобачевского, 100—4—53;

664033, Иркутск, ул.Лермонтова, 283^а, кв.13.

ТЕЛЕФОНЫ: в Москве (095) 931-33-70;

в Иркутске (395—2) 46—36—49, 46—16—98.

Словарь делового человека

Обеспечение — ценные бумаги и товары, которые служат гарантией погашения кредита или выполнения какого-либо обязательства (в случае невыполнения обязательства обеспечение становится собственностью кредитора).

Облигация — долговое обязательство; ценная бумага, приносящая держателю установленный заранее доход (облигации могут быть именные и на предъявителя, с фиксированной и плавающей процентной ставкой и, как правило, свободно обращаются на рынке).

Овердрафт — краткосрочный кредит, предоставляемый банком надежному клиенту сверх остатка на текущем счете в пределах заранее оговоренной суммы.

Онкольные средства — кредит до востребования (т.е. кредитор может в любой момент потребовать погашения).

Операционная прибыль / убытки — суммарная выручка компании за вычетом операционных издержек.

Операционный риск — риск валютных потерь при проведении торговых или иных операций (см. трансляционный риск).

Опцион — право выбора; сделка, в которой одной из сторон предоставлено право выбора каких-либо условий; право совершить или не совершить операцию на оговоренных условиях в течение некоторого периода времени.

Оригинал — рукопись или графический иллюстративный материал, подготовленный для полиграфического воспроизведения и служащий производством печатных форм для отдельных способов печати.

Отзывный аккредитив — аккредитив, который банк, его открывший, имеет право отозвать по тем или иным причинам (см. аккредитив).

Отказ от акцепта — документально выраженное несогласие плательщика на оплату предъявленных ему расчетных документов.

Открытый счет — форма расчетно-кредитных отношений между продавцом и покупателем, при которой продавец отгружает товар покупателю и направляет в его адрес товарно-распорядительные документы, относя сумму задолженности в дебет счета, открытого им на имя покупателя (покупатель погашает задолженность регулярно в оговоренные в контракте сроки, по отдельным партиям расчет может производиться в определенный срок, обычно 1–3 месяца).

Оттиск — отпечаток текста полиграфического изображения на бумаге или ином материале.

Оферта — предложение заключить сделку (в определенных случаях принятие твердого письменного предложения заменяет подписание контракта).

Офсетная печать — плоская печать; косвенная ротационная печать; способ печатания, при котором краска с печатной формы передается на обтянутый резиной цилиндр, а с него переносится на бумагу.

Офф-шорный — не подпадающий под национальное регулирование (о финансовых и прочих операциях и деловых центрах).

Паблик рилейшнз — престижная реклама; установление связей с общественностью; специальная система управления социальной информацией, включающая в себя весь процесс производства и продвижения информации, целью которой является создание благоприятного отношения к фирме тех кругов общественности, в которых фирма заинтересована (система паблик рилейшнз стремится к постоянной обратной связи, чтобы как можно быстрее противодействовать возникновению и обострению противоречий между монополиями и общественностью или избежать их).

Паблсити — пропагандистская кампания.

Пагинация — нумерация страниц рукописи или книги.

Параллельная сделка — разновидность товарообменной операции на базе двух контрактов, связанных обязательством экспортера произвести контропокупку в течение оговоренного срока (2–3 года).

Паритет покупательной способности — соотношение между двумя валютами по их покупательной способности к определенному набору товаров и услуг (как правило, не совпадает с рыночным валютным курсом).

Патент — свидетельство, выдаваемое правительством изобретателю на право исключительного пользования сделанным изобретением; документ на право занятия торговлей или промыслом.

Паушальный платеж — лицензионное вознаграждение; определенная твердо зафиксированная в соглашениях сумма.

Переводный вексель, тратта — безусловный приказ лицу, на которое выставлен вексель, выплатить предъявителю бумаги определенную сумму (в отличие от просто-

го векселя его выписывает кредитор на заемщика; переводный вексель может переходить из рук в руки с помощью передаточной надписи; см. учет векселей, трассат, индоссамент, акцепт).

Переоценка — переоценка сумм в иностранной валюте по новому валютному курсу (эквивалент в национальной валюте не меняется).

Перестрахование — передача застрахованного риска и связанных с этим обязательств одним страховщиком (страховой компанией) другому (обычно применяется для диверсификации страхового портфеля).

Перфоратор — машина для пробивания ряда правильных отверстий, например в бумаге.

Печатная реклама — каталоги, проспекты, листовки, буклеты, плакаты, специальные рекламные издания, вкладыши, памфлеты.

Плавающий — нефиксированный курс, цена, ставка (с середины 70-х годов большинство индустриальных стран перешли к тем или иным формам "плаванья" своих валют; условие плавающей процентной ставки в кредитном соглашении означает, что уровень ставки регулярно изменяется в соответствии с уровнем ставок на рынке, обычно один раз в 3–6 мес.).

Платежеспособность — способность своевременно и в полном объеме выполнять свои платежные обязательства, вытекающие из торговых, кредитных или иных операций денежного характера.

Платежная (дебетовая) карточка — пластиковая карточка, с помощью которой можно осуществлять безналичные платежи в магазинах, гостиницах и т.д. (в отличие от кредитной карточки платежи можно осуществлять только при наличии на счете средств, т.е. кредит не предоставляется).

Платежное поручение — платежный документ, содержащий поручение плательщика банку о перечислении (переводе) с его счета определенной суммы на счет получателя.

Платежное требование — платежный документ, содержащий требование получателя средств к плательщику об уплате определенной суммы через банк.

Платежные соглашения — международные договоры, устанавливающие систему и порядок осуществления расчетов по торговым и неторговым операциям.

Платежный баланс — учет всех платежей и поступлений резидентов страны относительно всех нерезидентов за определенный период или на дату; сальдо расчетов по торговле товарами и услугами, переводам,

движению капиталов (включает в себя текущий баланс — торговля и услуги — и баланс движения капиталов).

Платежный кредит — кредит на оплату расчетных документов при наличии у плательщиков временных финансовых трудностей, возникающих в связи с несовпадением сроков поступления средств и платежей и по другим причинам.

Погашение — возврат взятых в кредит денежных сумм по особому графику (в течение нескольких первых лет погашение может не производиться; это так называемый льготный период).

Позиционирование товара — процесс определения места нового товара в ряду существующих (составление схемы потребительских восприятий товаров конкурирующей группы полезно для выявления возможности выхода с новым товаром, а также для определения путей совершенствования существующих изделий).

Покрытие — страхование какого-либо риска (валютного, кредитного).

Покрытие до отгрузки — страхование товара до его отгрузки покупателю, т.е. производственного риска.

Полис — документ, подтверждающий сделку страхования (выдается страховщиком страхователю после совершения операции).

Полоса — наименование страницы в газете, журнале; всякая страница в наборе или оттиске.

Портовые сборы — платежи, взимаемые в портах с судов и грузов, исчисляемые по официально установленным и публикуемым тарифам (к портовым сборам относятся маячный, тоннажный, корабельный и т.д.).

Потребительская психология — особая разновидность индивидуальной психологии, индивидуального сознания, где центральности переместился из сферы производственной и вообще деловой деятельности в сферу личного потребления (труд теряет свой социальный престиж, и этот престиж переносится в сферу приобретательства).

Потребительские свойства товара — совокупность конструктивных (жестких) и эстетических (мягких) свойств товара, создающих его полезный эффект и привлекательность для покупателя.

Прайв-рейт — процентная ставка по кредитам банков США первоклассным клиентам; основа для определения стоимости кредита (надбавка зависит от уровня риска), которая изменяется сравнительно редко.

Предложение — см. оферта.

Премия — страховая премия, плата страховщику за принятие риска; плата за право совершить операцию на определенных условиях; надбавка к валютному курсу при сделке на срок.

Пресс-конференция — встреча, беседа политического, общественного или научно-

го деятеля (организации, фирмы) с представителями печати, радио, телевидения по вопросам, представляющим интерес для общественности, а также для информации.

Пресс-релиз — готовая информация о товаре или фирме, распространяемая фирмой для возможного опубликования в печати.

Преференциальные пошлины — предпочтительные таможенные пошлины, устанавливаемые государством для создания особо благоприятного режима для одного или нескольких государств при ввозе всех или отдельных групп импортируемых товаров.

Преференции — особые льготы, предоставляемые одним государством другому в торговле (скидки с таможенных пошлин и транспортных тарифов, льготное кредитование и страхование).

Приграничная торговля — вид международного товарообмена, осуществляемого торговыми организациями и фирмами приграничных районов сопредельных государств на основе соглашений о торговле и платежах, ежегодных протоколов.

Принципал — физическое или юридическое лицо, участвующее в операции от своего имени и за свой счет (в отличие от посредника, брокера).

Программа спота — обозначение для употребляемой, прежде всего в Европе, формы телевизионной рекламы.

Продажная цена — цена, по которой товар приобретается непосредственно потребителем (не путать с контрактной ценой, по которой товар может приобретаться посредником).

Проектное финансирование — крупные средне- и долгосрочные кредиты под конкретные промышленные объекты (проект и кредит взаимозависаны).

Пролонгация — продление срока действия векселя или соглашения.

Проспект — издание, информирующее о конкретном товаре (или группе аналогичных товаров). Содержит подробное описание отдельных марок и моделей, большое количество иллюстраций, графиков, таблиц, позволяющих определить достоинства и возможности использования рекламируемого товара.

Простой вексель — обязательство выплатить определенную сумму в течение некоторого срока (выставляется должником в пользу кредитора, может выпускаться для реализации на рынке и привлечения заемных средств).

Протекционизм — защита национальных производителей и потребителей от иностранных конкурентов с помощью средств таможенной, валютной или кредитной политики.

Протест — юридически оформленный отказ от оплаты или акцепта векселя (опротестованные векселя не принимаются к уче-

ту или в обеспечение).

Процентная ставка — ставка платы за кредит, получаемый кредитором от заемщика (в кредитных соглашениях процентная ставка может быть фиксированной в течение всего срока или плавающей — регулярно изменяемой в соответствии с рыночной конъюнктурой).

Процентный период — срок, на который процентная ставка фиксируется в кредите на условиях плавающей ставки (обычно 3–6 мес.).

Процентный риск — риск потерь или упущенной выгоды в связи с колебаниями рыночных процентных ставок и изменения стоимости кредитов или заимствований.

Резервация — официальное повышение курса национальной валюты (в условиях плавающих валютных курсов власти не могут изменять курсовые соотношения по своему желанию, кроме как через операции на валютном и денежном рынках); инструменты денежно-кредитной политики (в рамках европейской валютной системы возможно повышение или понижение центрального курса по отношению к ЭКО).

Резольверный кредит — возобновляемый кредит, предоставляемый в пределах установленного лимита задолженности и сроков погашения автоматически, т.е. без дополнительных переговоров между сторонами кредитного соглашения.

Регламентирующие факторы — факторы внешней среды маркетинга, предъявляющие жесткие требования к потребительским свойствам товара, например соблюдение международных или местных стандартов на экспортируемое изделие (при несоблюдении требований хотя бы одного регламентирующего фактора товар полностью теряет конкурентоспособность на данном рынке).

Регресс — обратное требование о возмещении уплаченной суммы, предъявляемое одним лицом другому (например, по векселю или чеку).

Режим наибольшего благоприятствования — предоставление одной страной другой максимально возможных преимуществ в торговле.

Резидент — юридическое или физическое лицо, имеющее постоянное местопребывание в данной стране (на резидентов в полной мере распространяется режим налогообложения и регулирования, см. нерезидент).

Реминвестиции — инвестирование средств, полученных в виде доходов (например, дивидендов) по инвестициям; направление прибыли на расширение производства.

Рейтинг — оценка, отнесение к классу, разряду или категории; кредитный рейтинг — оценка кредитоспособности заемщика, надежности его обязательств (может

представлять собой комбинацию букв в зависимости от уровня риска или специально рассчитываемый индекс).

Реквизиты документов — обязательные данные, предусмотренные действующими правилами или законом для документов, без которых они не могут служить основанием совершения операций (наименование, дата, сумма и т.д.).

Реклама — использование средств массовой информации, специальных печатных изданий, плакатов для распространения информации о фирме и ее товарах среди потенциальных клиентов с целью увеличения сбыта и завоевания деловой репутации.

Рекламация — претензия к качеству поставленной продукции или проданного товара, содержащая требование возмещения убытка, снижения цены, устранения недостатков.

Рекламодатель — лицо, фирма, предприятие, которое выдает рекламной организации заказ на рекламу.

Рекламоситель — самостоятельное средство рекламы (пресса, телевидение),

имеющее свойство передавать рекламные средства (объявление, рекламный спот).

Рекламополучатель — субъект рекламы, целевая группа, целевое лицо; планируемые реципиенты, которым с помощью средств рекламы сообщаются рекламные высказывания.

Рентинг — краткосрочная аренда машин и оборудования без права их последующей покупки.

Рефракция — скидка с оптовых цен или веса товаров, качество которых ниже предусмотренного договорами, стандартом или техническими условиями (главным образом по зерновым, см. бонификация).

Рефинансирование — новые заимствования для погашения имеющейся задолженности; применяется для трансформации краткосрочной задолженности в долгосрочную и для улучшения условий займов; рефинансирование кредита — привлечение банком более дешевых краткосрочных межбанковских ссуд для обеспечения кредита клиенту.

Реципиент — получатель платежа или субсидий; отдельное лицо, группа лиц, ко-

торым адресована информация (в рекламе наряду с термином реципиент употребляются такие, как рекламополучатель, субъект рекламы, целевая группа).

Резэкспорт — экспорт ранее импортированных товаров в третью страну.

Ролл-оверный кредит — средне- или долгосрочный кредит, предоставляемый по плавающей ставке, фиксируемой через равные промежутки времени, например 3–6 мес. (маржа сверх определенной рыночной ставки остается неизменной в течение всего срока кредита).

Роялти — лицензионное вознаграждение (устанавливается в виде фиксированных ставок в процентах на основе фактического экономического результата использования лицензии и выплачивается лицензиатом — покупателем лицензии через определенные согласованные промежутки времени).

Рынок покупателя — ситуация на рынке, когда предложение превышает спрос.

Рынок продавца — ситуация на рынке, когда спрос превышает предложение.

КРУГЛОПИЛЬНЫЕ СТАНКИ КАРА

Передвижные и стационарные

Станком управляет один оператор

Для эффективного производства пиленого лесоматериала. От основного оборудования — к комплектам пильным установкам с обслуживанием одним оператором. Надежны в работе при любых климатических условиях. Умеренное капиталовложение.

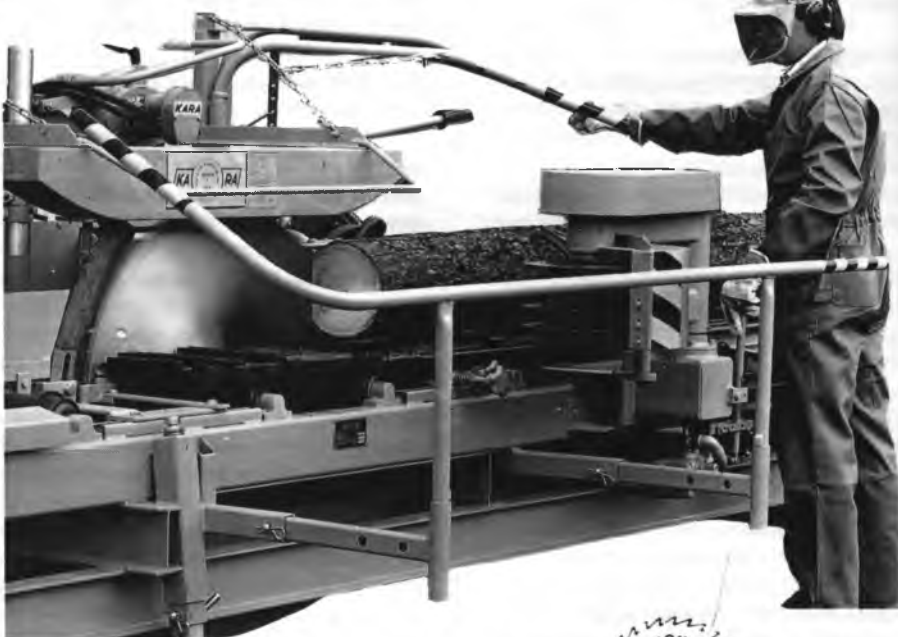
Альтернативные источники энергии — привод с электродвигателем, трактор или силовой узел с дизельным двигателем — делают круглопильные станки КАРА пригодными для широкого диапазона использования.

Просьба обращаться к нам за дальнейшей информацией. Мы будем рады рассказать Вам больше.

Наша фирма примет участие в выставке ПАП-ФОР 92, которая пройдет в Санкт-Петербурге в период с 22 по 26 сентября 1992 г. Будет произведена демонстрация работы станка.

KALLION KONEPÄAJA OY
P.O. BOX 25, SF-21201 RAISIO FINLAND
TEL. INT +358 21 783 500
TELEFAX + 358 21 783 984
TELEX 62 660 kara sf

А/О КАЛЛИОН КОНЕПАЯ
РАЙСИО. ФИНЛЯДИЯ



Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

Деревообрабатывающая промышленность, 1992/5

Гидрофобизатор для древесноволокнистых плит повышенной водостойкости

Ф.М. СОБАШНИКОВ — Княжпогостский завод ДВП, В.В. ФРЯЗИНОВ, А.И. СТЕХУН, кандидаты техн. наук — Башкирский НИИ по переработке нефти

На Княжпогостском заводе древесноволокнистых плит испытан новый пропитывающий состав взамен дефицитного таллового масла.

Испытания велись на плите, изготовленной по технологии, применяемой Княжпогостским заводом ДВП. Режим пропитки был следующим:

Температура пропитывающего состава, °С	60—75
Продолжительность нахождения плиты в пропитывающем составе, с	9,7
Расход пропитывающего состава, %	10

Процесс термообработки плит длился в течение 6 ч при температуре 150—160 °С. Затем они увлажнялись в камерах периодического действия в течение 3 ч.

Полученные с применением нового гидрофобизатора плиты были испытаны в технологической лаборатории завода. Результаты испытаний приведены ниже (в скобках указаны требования ГОСТ 4598-86 для плит Т-СВ):

Предел прочности при статическом изгибе готовой плиты, МПа	40 (≥ 40)
Плотность, кг/м ³	1075 (850—1100)
Разбухание по толщине за 24 ч вымачивания, %	6,4 (≤ 10)
Влажность, %	3,6 (4—10)
Водопоглощение лицевой поверхности за 24 ч вымачивания, %	2,9 (≤ 7)

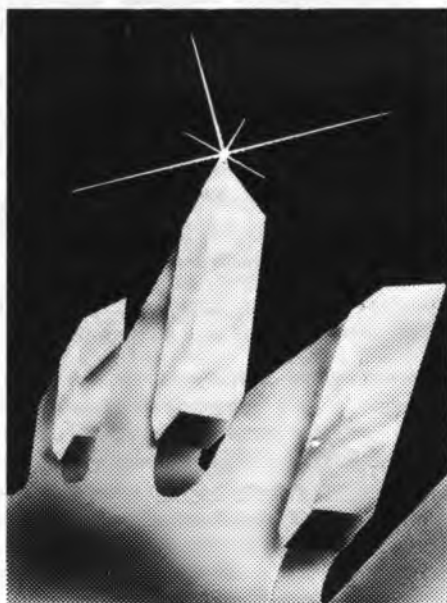
щей способностью, что позволяет вести пропитку древесноволокнистых плит при пониженной температуре (60—75 °С).

По сравнению с традиционно пропитанной плитой ее водопоглощение снижается в 2,4 раза, а разбухание — в 1,5 раза.

Предлагаемый гидрофобизатор недефицитен, нетоксичен, его вязкостно-температурные свойства обеспечивают хорошее проникновение состава в стружку плит.

Древесноволокнистые плиты, пропитанные этим гидрофобизатором, и сам гидрофобизатор прошли санитарно-гигиенические и токсикологические исследования, на осно-

Из приведенных данных видно, что новый гидрофобизатор по сравнению с талловым маслом обладает повышенными гидрозащитными свойствами, большой проникаю-



ARION OY
GOMEX TYÖKALU

Дисковые пилы с зубьями из карбидного сплава для профессионалов.

Мы поставляем дисковые пилы с зубьями из вольфрамокарбидного сплава для деревообрабатывающей промышленности в пределах нашего обширного ассортимента продукции по конкурентоспособным ценам, а также в соответствии со спецификациями заказчика

Наш адрес:
Arion Oy
Tiilentekijäntie 4
20810 Turku
Finland

Tel: 358 21 359222
Telex: 62724 arion sf
Fax: 358 21 342185

УДК 674.05

Обзор разработок ВНИИДМАШа

Г.И. ДРОНОВА — ВНИИДМАШ

Планом работ ВНИИДМАШа на 1991 г. предусматривалось 37 тем по 170 хозяйственным с бывшим Минстанкопромом, а также с различными предприятиями и организациями деревообрабатывающей промышленности и смежных отраслей. Главным направлением работ института было повышение технического уровня, расширение номенклатуры деревообрабатывающего оборудования и улучшение технико-экономических показателей функционирования заводов деревообрабатывающего машиностроения.

Разработки ВНИИДМАШа (с участием институтов и конструкторских организаций бывших Минстанкопрома, Минлеспрома СССР и других министерств и ведомств или совместно с ними) осуществлялись, как правило, комплексно: от исследований до промышленного внедрения создаваемого оборудования. Среди важнейших следует отметить разработку технического предложения на комплект оборудования для цеха по производству окон, дверей и погонажных изделий, перерабатывающего 5 тыс. м³ пиломатериалов в год (по заявке ВНПО "Союзнаучдревпром").

Были созданы также технологии изготовления окон с раздельными створками, внутренних дверей, половых досок, наличников, вагонки и плинтусов; определена компоновка необходимого технологического оборудования.

Для концерна "Древмаш" разработаны типовые компоновки высокomeханизированного комплектного оборудования для производства оконных блоков; состав наборов технологического оборудования для выпуска окон с раздельными и спаренными створками мощностью 50, 100 и 250 тыс.м² окон в год, а также оборудования для производства окон и дверей мощностью по 25 и по 50 тыс.м² в год.

По заданию Городокского СПО специалистами ВНИИДМАШа подготовлена техническая документация на следующее оборудование:

участок ОК205С2 для обработки гнезд и установки приборов в брусках коробок и входящие в его состав: станок ОК205С2.20 для обработки пазов под запорные планки (серийное изготовление намечено на 1993—1994 гг.) и агрегат ОК205С2.10 для обработки гнезд и установки петель в брусках коробок;

четырёхсторонний фуговально-строгальный статок С16-Ф1 (серийное изготовление планируется на 1993—1994 гг.);

сверлильный станок ОК213С3.01 (срок изготовления опытного образца 1992 г.).

По заданию Ставропольского СПО подготовлена техническая документация на линию штучного паркета.

В 1991 г. институт продолжал создание высокопроизводительного оборудования для мебельных предприятий. По заказу НИПКИдревплит разработана техническая документация на ленточный пресс непрерывного действия (эскизный проект), используемый в линиях облицовывания древесностружечных плит. Для Молдавского СПО подготовлен рабочий проект токарно-шлифовального станка, изготовлен и испытан его экспериментальный образец. Для

ПО "Ивацевичдрев" разработана техническая документация на фрезерно-шлифовальный станок, предназначенный для изготовления деталей сложного поперечного профиля (для этого станка создан специальный режущий инструмент). Срок изготовления станка 1992 г.

В области развития оборудования для производства и улучшения качества древесностружечных плит в истекшем году основное внимание институт уделял созданию комплектов машин и механизмов для предприятий малой мощности. Специалисты ВНИИДМАШа участвовали в создании отдельных машин и линий в цехах малой и средней мощности для производства плитных материалов из отходов древесины и однолетних растений.

ВНИИДреву была передана техническая документация на линию подготовки компонентов клея и на установку для его непрерывного приготовления. Эти линия и установка входят в комплект оборудования СПКЗ и СПД-5А для производства плит из льняной костры. Определены также исходные требования к комплекту технологического оборудования СПДЗО для изготовления костровых плит. Для ВНИИдрева же разработаны исходные требования к комплекту оборудования при техническом перевооружении действующих цехов СП25.

Продолжалось совершенствование технологического оборудования в действующих цехах ДСП. Для ПМО "Шатура" проанализированы возможности модернизации оборудования на участке подпрессовки стружечных ковров с целью сократить ритм действия главного конвейера до 22 с. Разработаны технические предложения, обеспечивающие увеличение производительности этого участка на 8—10 %.

По заданию концерна "Древмаш" в 1991 г. готовилась техническая документация на барабанную рубильную машину для переработки кусковых отходов, образующихся при изготовлении оконных блоков на оборудовании комплекса ОК250. Проработана возможность встраивания в рубильную машину дополнительного механизма для принудительной подачи кусковых отходов с линии ОК250 и подготовлен рабочий проект технической документации на опытный образец. Предполагается использование рубильной машины в комплекте оборудования для производства ДСП мощностью 2 тыс.м³ плит в год. Одновременно разрабатывалась техническая документация на линию подготовки компонентов клея и на установку его приготовления для вышеуказанного комплекта оборудования.

По заявке НПО "Научспичплитпром" разработаны исходные технические требования к гидравлическому прессу усилием 1300 т для изготовления плит из измельченных отходов сельскохозяйственных растений и древесины. Осваивать производство прессов будет Днепропетровский завод тяжелых прессов.

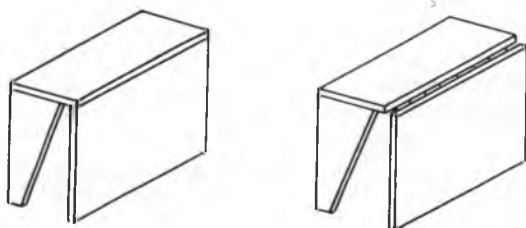
По заданию бывш. Минстанкопрома начато исследование и создание загрузочно-разгрузочных модулей вакуумного типа для оснащения оборудования по раскрою облицованных плит в мебельной промышленности. С этой целью были составлены рабочие проекты загрузочно-разгрузочных устройств, изготовлен опытный образец манипулятора ЗМВЗ с ручным управлением и проведены

РАЗДВИЖНЫЕ ПЕТЛИ ДЛЯ СТОЛОВ

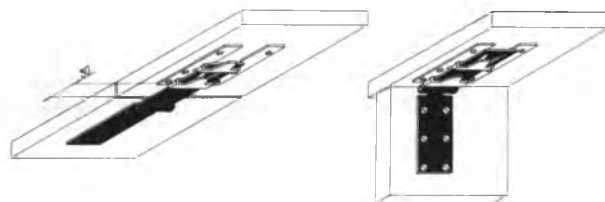
Эти петли применяются при изготовлении столов с откидными крышками и имеют большие преимущества перед рояльными или обычными шарнирными петлями.

- Раздвижные петли не видны в готовом изделии, что улучшает внешний вид столов
- Благодаря особой конструкции раздвижной петли крышку стола можно снять, не разбирая петлю и не вывинчивая ее шурупов, что расширяет функциональные возможности стола

Предлагается также другая разнообразная мебельная фурнитура



Стол с откидной крышкой: слева – на раздвижных петлях, справа – на рояльных или обычных шарнирных петлях



Принцип работы и схема крепления раздвижной петли

Обращаться по адресу: 140400, г. Коломна Московской обл.,
ул. Левшина, 19. Завод "Текстильмаш".
ТЕЛЕТАЙП: 846524 "Ткань"
ТЕЛЕФОН: 77-421 (код 261)
ФАКС: 23550

“ЛАЙМЕТ” – Современная технология, высококачественный пиломатериал

Станок “Лаймет” предоставит уникальную возможность предприятиям увеличить производство высококачественного пиломатериала на 15-20 м3 в смену, с удивительной точностью заданным размерам и чистотой поверхности.

Продукция отвечает всем международным стандартам и требованиям.

Круглопильные станки “Лаймет”, стационарные и передвижные, представляют собой одно из последних достижений мировой техники. Оснащены большим набором вспомогательных средств (электронным пультом управления, гидроштурманом, гидроподъемником), что позволяет обслуживать станок одним человеком.



УСЛОВИЯ ПЛАТЕЖА: инвалютная оплата или бартер/березовый баланс

ЖДЕМ ВАШИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ! ВСЕГДА К ВАШИМ УСЛУГАМ!



А/О “ФОРСТМАШ”
П/Я 66
00251 Хельсинки

Тел. +358-14-472-561
ФАКС +358-14-471-292
ТЕЛЕКС: 15303 forst sf

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО:
в МОСКВЕ: 482-34-47
в С-ПЕТЕРБУРГЕ: 515-08-27

его испытания на станке ЦРЛ20.

Подготовлена и передана концерну "Древмаш" для внедрения на Стороженецком станкозаводе техническая документация на двухсторонний шипорезный станок ШД10-10, шипорезный односторонний ШО10-10 и на линию раскроя облицованных плит МРД1.

Продолжались работы по дальнейшему совершенствованию оборудования для заточки и подготовки дереворежущего инструмента. По заказу ДОКа № 17 модернизирован полуавтомат ТчФА-2 для заточки цельных и сборных фрез, разработаны чертежи модернизации делительной головки и приспособлений для заточки ножей, осуществлена их экспериментальная проверка.

По заданию бывш. ГАО "Станкоинструмент" были исследованы конструкции роботов-манипуляторов при загрузке-выгрузке оборудования и захватных устройств для стальных дисковых заготовок, на основании чего были разработаны технические требования к манипуляторам для обслуживания заточных станков и подготовки дисковых дереворежущих пил. Создана техническая документация на манипулятор МЗВП.010, изготовлен его опытный образец, который испытан и принят.



Здание ВНИИДМАШа в Москве

Для ПО "Ивацевичдрев" специалисты ВНИИДМАШа разработали технологию изготовления дисковых пил, оснащенных пластинами твердого сплава. Экспериментальная партия таких пил передана заказчику для эксплуатации в производственных условиях.

В минувшем году продолжалась разработка специального программного обеспечения и отладка систем управления деревообрабатывающим оборудованием, а также разработка системы управления комплексом серии 820-95 типа ДВК-3 на базе ПЭВМ. Все системы управления выполнены на базе программируемых контроллеров отечественного и импортного производства, позволяющих резко сократить сроки пуска и наладки сложных объектов управления.

По заданию бывш. Минстанкопрома институт в качестве голов-

ной организации продолжал исследование и разработку технических средств для испытаний деревообрабатывающих станков на основе виброакустической диагностики с целью повысить уровень их безопасности и надежности.

По договору с концерном "Древмаш" прорабатывалось организационно-методическое обеспечение испытаний деревообрабатывающего оборудования, выпускаемого предприятиями концерна, на соответствие требованиям безопасности. Были подготовлены необходимые документы, испытан и аттестован комплексный стенд для исследования деревообрабатывающего оборудования на шум и вибрацию, а также подготовлен комплект документов для аккредитации лаборатории ВНИИДМАШа как испытательного подразделения в соответствии с требованиями Госстандарта. Одновременно было исследовано звуковое поле заглушенной камеры ВНИИДМАШа и проведена ее аттестация.

В области стандартизации деревообрабатывающего оборудования в соответствии с государственным планом на 1991 г. институт занимался подготовкой пересмотра, изменения и отмены ряда государственных и отраслевых стандартов.

По заданию бывш. ГАО "Станкоинструмент" составлено экологическое обоснование и осуществлены комплексный анализ уровня дополнительных затрат и прогнозирование в области образования цен на деревообрабатывающее оборудование в условиях перехода к рыночной экономике. Разрабатывались рекомендации и предложения по основным направлениям развития предприятий концерна "Древмаш" в новых экономических условиях.

Оказана помощь в разработке научно-технической документации на деревообрабатывающее оборудование для заводов и предприятий концернов "Древмаш" и "ДеКО", в том числе Вологодского, Единецкого, Рыбинского станкозаводов, Тарбагатайского ЗДС, Ярославского ЗДО "Пролетарская свобода", Ставропольского СПО. Институт помог разработать РТМ "Детали общего применения. Типовые примеры оформления рабочих чертежей" Балабановскому ПКТЬ, ВПКТИМу, ВНПО "Союзнаучдревпром", Днепротетровскому ПО по выпуску тяжелых прессов и другим предприятиям.

По просьбе Московского экспериментального завода ВНИИДМАШа осуществлялся авторский надзор за изготовлением полуавтоматов ПМ для обработки деталей механики пианино. Специалисты института участвовали в приемочных испытаниях этих станков.

В соответствии с договорами и соглашениями о сотрудничестве с зарубежными странами в области деревообрабатывающего станкостроения были проведены технические консультации с представителем заказчика из Вьетнама, оказана ему помощь в выполнении договоров о прямых связях с предприятиями концерна "Древмаш". В рамках сотрудничества с институтом ШДВУ (Чехословакия) были разработаны и изготовлены два типа опытных образцов станка для развода зубьев круглых пил (один — для пил диаметром не менее 200 мм, другой — для пил диаметром не менее 160 мм). Проведено совещание с сотрудниками института ШДВУ по поводу создания ими опытного образца программирующего устройства на базе дисковой микропроцессорной системы и математического программного обеспечения управления ДВУ ЕС-ЦНЦ.01 для станка МОК5, облицовывающего профильные кромки щитов. Устройство должно быть поставлено Нальчикскому СПО.

Информация

Сохранить научный потенциал лесного комплекса

В конце мая 1992 г. в Москве в Департаменте лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности

Минпрома Российской Федерации состоялось совещание руководителей отраслевой науки. В нем приняли участие работники

Минпрома Российской Федерации, Госкомимущества Российской Федерации, Министерства науки и высшей школы, Мини-

стерства экономики и финансов, Департамента, генеральные директора объединений, концернов, научно-производственных объединений, научно-исследовательских институтов, машиностроительных заводов.

Лейтмотивом выступлений генерального директора Департамента И.Н. Санкина, начальника научно-технического отдела М.В. Тацона, директоров ВНПОлеспрома В.П. Немцова, ВНИПИИлеспрома Н.А. Бурдина, Научстандартдома В.Г. Разумовского, ВПКТИМа В.П. Бухтиярова, Научдревпрома Н.А. Федорова и многих других было: как сохранить научный потенциал отрасли и направить его силы на решение главнейших проблем лесного комплекса в сложных условиях реорганизации народного хозяйства.

Сегодня отраслевая наука находится в бедственном положении. Квалифицированные и активные специалисты переходят из институтов в коммерческие структуры, так как лишены возможности реализовать свои планы и получить за результаты труда достойную плату. Это обедняет интеллектуальный потенциал отраслевой науки, в результате чего не появляются и не будут реализованы многие оригинальные и эффективные предложения. Снижаются объемы поисковых исследований, падает интерес к изобретательской деятельности. Практически полностью отсутствуют фундаментальные исследования, слабы и неэффективны связи с научными силами лесных вузов. В большинстве институтов сокращены до минимума или полностью прекращены аналитические исследования и работы над прогнозами развития научно-технического прогресса. Свертывается разработка новых оригинальных образцов машин и оборудования, являющихся основой новых технологий, отвечающих требованиям экологии, дающих существенный рост эффективности и экономии ресурсов. На данном этапе проводятся только отдельные усовершенствования и модернизация серийных образцов.

Медленно решаются такие важные проблемы отрасли, как согласование машинных технологий лесосечных работ и параметров машин с лесоводственными требованиями, механизация горных лесозаготовок. Не получила должного развития предпринимательская деятельность научных организаций. Ее результаты пока не дали

реального эффекта. Разработчики новых машин и оборудования снижают требования к техническому уровню своей продукции. В качестве аналогов выбираются зарубежные образцы устаревших конструкций с низкими показателями качества. Недостаточно активно ведутся работы по организации отраслевой системы испытаний и сертификации машин, оборудования, продукции. Создание такой системы, функционирующей на принципах независимости, профессиональной компетентности и объективности, является настоятельным требованием в условиях формирующихся рыночных отношений и активизации внешнеэкономической деятельности предприятий.

В условиях повсеместного разрушения хозяйственных связей и спада производства отрицательное воздействие на ход научно-конструкторских и экспериментальных работ оказывают трудности материально-технического снабжения. В результате резкого, часто не обоснованного роста цен на материалы, энергию, базовые машины и комплектующие изделия значительно возросли затраты на ведение работ, из-за чего страдают социальные программы и планы развития научных организаций. При решении проблем материально-технического снабжения институты оказались без государственной поддержки. Коммерческие службы корпорации также не оказали реальной помощи в приобретении материалов и оборудования для научных исследований.

Департамент разработал программу действий по поддержке отраслевой науки, которая получила одобрение участников совещания.

Принятая Департаментом схема научно-технического обеспечения отрасли учитывает переход народного хозяйства на рыночные отношения, появление новых структур управления производством, акционерных и паевых форм собственности. Предусмотрен эффективный механизм внедрения результатов научно-технических разработок и тиражирования лучших образцов машин и оборудования.

На совещании было отмечено, что постановление Правительства Российской Федерации об образовании отраслевого внебюджетного фонда для финансирования научных исследований, разработок и освоения новых производств позволяет обеспе-

чить дальнейшее нормальное функционирование научных и проектных организаций лесного комплекса. Введенный Департаментом порядок реализации средств фонда рационально сочетает интересы центра и регионов. Данный подход дает возможность стабильно финансировать разработки общепромышленного масштаба и решать вопросы совершенствования производства на предприятиях. Центральные и региональные организации получают хороший стимул для активизации своей деятельности непосредственно у производителей продукции с учетом их первоочередных нужд и перспектив развития. В качестве положительного факта следует отметить, что ассоциация научных организаций отрасли — НТАлеспром утвердилась как действенная структура и оказывает существенную помощь Департаменту в решении практических вопросов управления отраслевой наукой.

На совещании было обращено внимание научных организаций на большие возможности по внедрению своих разработок, открывающиеся в результате конверсии оборонных предприятий. Высокий уровень технологии и производственные возможности оборонных предприятий позволяют решить многие острые проблемы обеспечения лесного комплекса эффективными машинами и оборудованием. Департамент совместно с корпорацией "Российские лесопромышленники" с участием ведущих научных организаций разработал конкретную программу использования потенциала конверсируемых предприятий в интересах лесного комплекса. Предусматриваются эффективные меры государственной поддержки программы, реализация которой начата.

Насущной задачей сегодняшнего дня является организация серийного производства новых машин и механизмов для нужд отрасли. Чтобы ускорить ее решение, в корпорации "Российские лесопромышленники" создан отраслевой технический центр лесного машиностроения ("Лесмашцентр"), цель которого обеспечить потребности предприятий отрасли в новых машинах, оборудовании и инструменте.

Участники совещания приняли ряд рекомендаций, направленных на совершенствование программы поддержки отраслевой науки, повышение эффективности ее деятельности в условиях рынка.

Сдано в набор 02.07.92. Подписано в печать 20.08.92. Формат бумаги 60х88/8. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл.печ.л. 3,92. Усл.кр.-отт.9,8. Уч.-изд.л.5,3. Тираж 10.000 экз. Заказ 5. Цена 5 р.

Москва, издательство "Экология"

Адрес редакции: 103012, Москва, К-12, ул. Никольская, 8, Телефоны: 923-78-61 (для справок), 923-87-50 (зам. главного редактора)

Сбор рекламы и полиграфическое исполнение номера: А/О "Новомедиа Лтд", Varapalantie 2 A 3, SF-01650 Vantaa, Финляндия, Телефон: +358-0-840 144, Факс: +358-0-840 110 Отпечатано в типографии Karprint



ВНИИДРЕВ

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ,

ИМЕЮЩИХ ДРЕВЕСНЫЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОТХОДЫ

Закключаем договора на изготовление и поставку комплектов технологического оборудования для производства прессованных изделий из измельченной древесины и другого растительного сырья (опилок, стружки, костры, лузги, шелухи, сухих стеблей и т.п.):

- ПРОФИЛЬНОГО СТЕНОВОГО МАТЕРИАЛА ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ (БРУСА)
- ПУСТОТЕЛЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ С НЕСКВОЗНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ
- ДЕТАЛЕЙ ПОДДОНОВ (БОБЫШЕК) ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУЗОВ

Получаемые материалы нетоксичны, огне-, водо- и морозостойки, устойчивы к гниению, воздействию грызунов и насекомых, поддаются отделке различными способами. Брус и блоки применяются для наружных стен, внутренних перегородок малоэтажных жилых домов, строительства гаражей, сараев и т.п. Бобышки толщиной до 75 мм заменяют цельную древесину при изготовлении транспортных поддонов.

По желанию потребителя в кратчайшие сроки отдельно поставляем прессовую установку для изготовления бруса с привязкой ее к имеющемуся оборудованию.

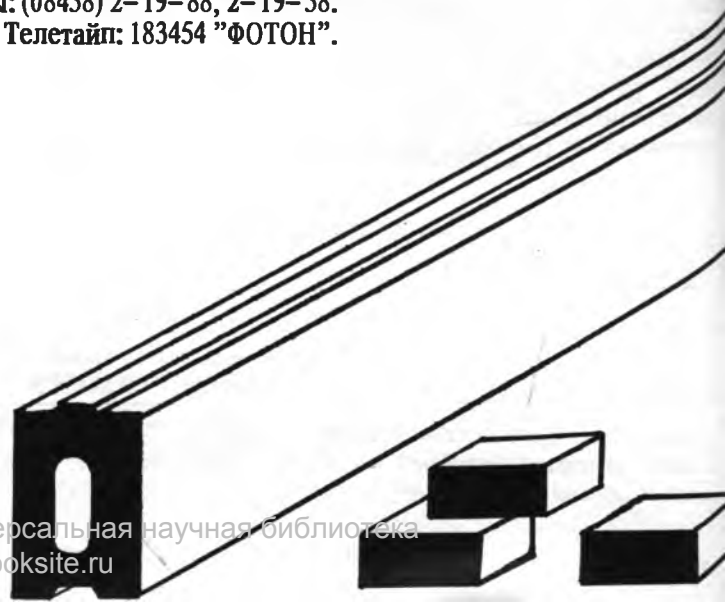
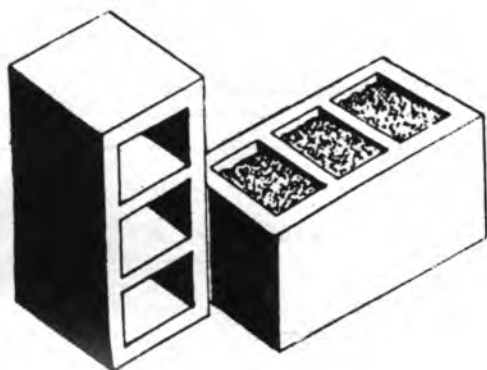
Оказываем полный комплекс услуг по внедрению технологии и комплектов оборудования.

Гарантируем эффективное использование отходов, широкий потребительский рынок, высокую рентабельность производства.

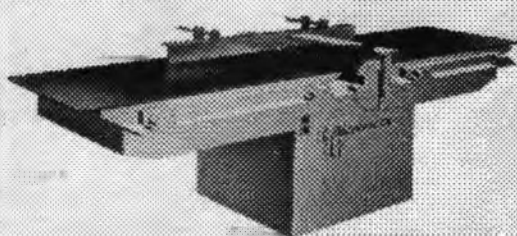
Наш адрес: 249000, г. Балабаново Калужской обл.,
пл. 50 лет Октября, 1. ВНИИдрев.

Телефоны: (08458) 2-19-88, 2-19-58.

Телетайп: 183454 "ФОТОН".



Фуговальный

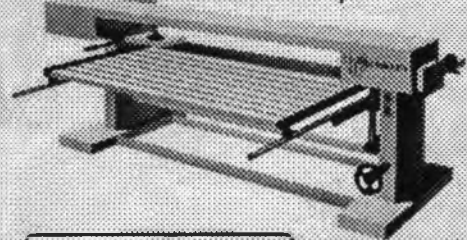


Научно-производственное
объединение

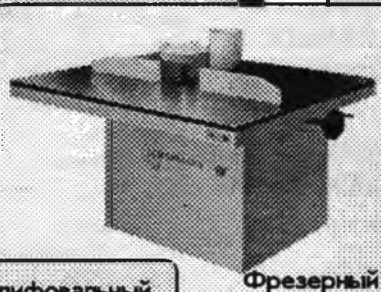
"ПРОМЫСЕЛ"

предлагает вам все, что нужно
для серьезного производства.

Плоскошлифовальный



Фрезерный



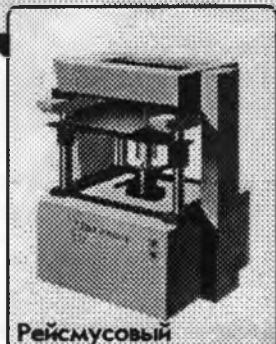
По доступным ценам.

Разнообразные промышленные станки,
которые позволят вам в короткое время
наладить деревообрабатывающее
производство.

Выбирайте:

рейсмусовые, фрезерные, фуговальные,
круглопильные, плоскошлифовальные,
торцовочные, шипорезные, углозарезные,
сверлильно-пазовальные, лобзиковые станки.

Рейсмусовый



Преимущества наших станков:

- все станки оснащены комплектом фирменного режущего инструмента;
- станки изготовлены на заводах оборонной промышленности.

Выбор станков по вашему желанию,
поставка со склада в Москве.

Наш адрес: 129085 г.Москва, Звездный бульвар, 19.
Телефоны: (095) 217-29-01, 217-29-91, 217-52-74, 217-29-06.

НЕМЕЦКАЯ ФИРМА ЛИНДЕ

**мировой лидер
в производстве
дизельных и
электрических
погрузчиков
грузоподъемностью
от 1 до 42 тонн**



Западногерманская фирма «Линде» успешно работает на советском рынке более 25 лет, имеет долгие и прочные связи с такими крупными внешнеторговыми организациями, как «Машиноимпорт», «Автоимпорт», «Внешпромтехобмен», «Газэкспорт», «Авиаэкспорт», «Морфлот», «Агропромсервис», «Аэрофлот», «Укримпекс», «Совтрансавто» и др.

Для того, чтобы представить географию отраслевого разнообразия поставок, достаточно назвать наших клиентов: Архангельский ЛПК, концерн «Укротнеупор», Чимкентский свинцовый завод, ТПО «Кареллеспром», Магнитогорский металлургический комбинат, Петербургский торговый порт, Одесский морской порт, Новороссийский лесной порт, Речной порт в Ростове-на-Дону, Владимирский химзавод, Новомосковский ПО «Азот», Московский хладокомбинат № 2, Курский кожаный завод.

● Погрузчики фирмы «Линде» отличаются нехарактерным для индустриальной техники элегантным внешним видом, высочайшей надежностью в эксплуатации, абсолютной экономичностью, повышенной безопасностью и комфортом. Однорычажная система управления вилами и мачтой грузоподъемника и двухпедальное управление движением максимально упрощают работу оператора.

● Конструктивный стержень погрузчиков — гидростатическая трансмиссия, применение которой позволило отказаться от коробки передач и сцепления, свести к минимуму количество трущихся и быстроизнашивающихся частей.

● Специальные исполнения погрузчиков позволяют эксплуатировать их с одинаковой эффективностью в тропиках и за Полярным кругом.

● Склады запасных частей и послегарантийный сервис позволяют нашим клиентам оперативно решать проблемы обслуживания и ремонта.

Запросы и размещение заказов через представительство фирмы в Москве:
121248 Москва, Кутузовский проспект, дом 9, корп. 2, офис 113-114
телефоны: 243-67-28, 243-31-58, 243-53-04 факс: 243-67-18 телекс: 413420

Linde
LINDE. QUALITÄT ALS PRINZIP.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

**НАШИ КОРНИ –
В ЛЕСАХ РОССИИ**

НАШ БИЗНЕС – ПО ВСЕМУ МИРУ

*Сотрудничество с А/О "Экспортлес" –
это максимальная эффективность внешнеэкономической
деятельности Вашего предприятия при
минимальном проценте комиссии*

Акционерное общество "Экспортлес"
(основано в 1926 г.), созданное на базе
объединенного капитала крупнейших предприятий
лесной промышленности СССР, предлагает всем заинтере-
сованным во взаимовыгодном деловом сотрудничестве
организациям следующие услуги:

- экспорт и импорт широкого ассортимента лесных и целлюлозно-
бумажных товаров
- импорт комплектных линий, машин и оборудования, запасных частей,
комплектующих изделий, материалов и услуг для предприятий лесопромыш-
ленного комплекса
- помощь и содействие в создании
совместных предприятий как у нас,
так и за рубежом
- разработку и осуществление проек-
тов сотрудничества на компенсацион-
ной основе, бартерные операции и другие
формы внешнеэкономического сотрудничества в
области международной лесной торговли
- консультационные услуги по всем направлениям
своей деятельности

За десятилетия своей деятельности на мировом рынке А/О "Экспортлес"
установило тесные взаимовыгодные связи с крупнейшими лесоторговыми фирмами
мира, создало разветвленную сеть агентских фирм для реализации советских лесных
товаров в десятках стран.

Высококвалифицированные специалисты А/О "Экспортлес", его смешанных акционерных обществ
в Великобритании, ФРГ, Франции, Италии, Испании, Швеции и Австрии, технико-коммерческих бюро
в Финляндии, Венгрии, Польше, Болгарии и Китае, владеющие иностранными языками и обладающие большим
опытом практической работы в области международной лесной торговли, достойно и эффективно представляют Ваши деловые
интересы, обеспечат разработку и четкую реализацию программы деловых встреч и коммерческих переговоров (как в СНГ, так
и за рубежом), успешное заключение сделок, проконтролируют надлежащее исполнение всех контрактных обязательств.

В сотрудничестве с нами Вы найдете оперативность и высокий профессионализм в работе, понимание нужд и проблем Вашего
предприятия, высокую эффективность внешнеэкономической деятельности.

Наш адрес: 121803, ГСП, Москва, Г-69, Трубниковский пер., 19. А/О "Экспортлес". Телекс: 111496 ЛИСТ (по СНГ) 411229 ELES
SU (международный). Телефоны: 291-61-16, 290-12-00. Телефакс: 7-095-200-12-19.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭКСПОРТЛЕС

Вологодская областная универсальная научная библиотека МОСКВА

121803 ГСП. МОСКВА. ТРУБНИКОВСКИЙ ПЕР., 19 ТЕЛЕКС: 411229 ELES SU ФАКС: (095) 200-12-19



КАРЕЛИЯ ТРЕЙД – ПРОФЕССИОНАЛ МЕХАНИЧЕСКОЙ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

На основе уже 15-летнего опыта А/О Карелия Трейд поставляет эффективную, испытанную технологию и технику для санитарных — сплошных рубок леса, транспортировки, распиловки подтоварника, глубокой переработки древесины (производство паркета, склеенных щитов из массивной древесины, окон и дверей и т.д.) и утилизации древесных отходов (коры и пр.) в соответствии с современными требованиями охраны окружающей среды.

Современная транспортная система, свой таможенный склад и опытный персонал гарантируют быстрое и гибкое обслуживание клиентов также в поставках продуктов питания и других товаров народного потребления.

Бартер, СКВ, компенсационные сделки: независимо от формы торговли, А/О Карелия Трейд — к Вашим услугам!

Для переговоров просим связаться:

**А/О КАРЕЛИЯ
ТРЕЙД**

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.bookske.ru

Представительство: в Перми 614600 г. Пермь, ул. Ленина, 58, отделение Уездный дом, 702, тел. 24 08 40, факс 124961 trade.ru

Меняем доски на бревна!



Мы распилим все что угодно и как Вам угодно на нашем лесопильном заводе
в м. Салла (Финляндия).



Мы ждем Ваших
предложений по адресу:



Deltastar Oy
Itälahdenkatu 18 A

Завод расположен всего в 20-ти километрах от границы с Россией, что позволяет экономить на транспортных расходах. Производительность завода – 200 кубометров готовой продукции в смену.

Гарантируется высокое качество, точность распила, малая влажность Вашей готовой продукции, на которой будет стоять маркировка:
MADE IN FINLAND.

Неотъемлемая часть завода – ДСК по производству известных на весь мир деревянных финских коттеджей более 50-ти моделей и типоразмеров.



Мы заинтересованы в долгосрочном сотрудничестве с любыми поставщиками лесного сырья и готовы рассмотреть любые предложения по бартеру, включая товары широкого потребления, стройматериалы, строительство домов под ключ.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

тел. +358 0 678 788
факс. +358 0 678 969
www.booksite.ru



Фирма Нелес-Джеймсбури предлагает для целлюлозно-бумажной промышленности клапаны различного назначения.

Для этого производства Нелес-Джеймсбури уже в течение многих лет является основным поставщиком запорно-регулирующей арматуры. Специалистами фирмы накоплен опыт применения арматуры во всех производственных процессах. Достаточно лишь сообщить нашей фирме, что Вас интересует область целлюлозно-бумажной промышленности, то проблемы, связанные с применением клапанов на этом производстве, будут тотчас решены.

Какие бы процессы Вы не внедряли или не проектировали большинство практических рекомендаций Нелес-Джеймсбури подтверждены собственными данными, которые были получены на лабораторных и промышленных установках.

Наша фирма удовлетворит любой заказ на поставку клапанов, учитывая современные технологические процессы и наиболее сложные случаи регулирования и отсечки.

Нелес-Джеймсбури предлагает самый широкий ассортимент поворотных клапанов

с металлическими и мягкими уплотнениями, а также плунжерных регулирующих клапанов.

Естественно, выбор соответствующего клапана для Вашего производства является нашей, а не Вашей задачей. Для этого Нелес-



Джеймсбури использует весь накопленный опыт исследований и поставок в целлюлозно-бумажной промышленности как наиболее значительный среди фирм по производству запорно-регулирующей арматуры.

Кроме того, фирма разработала пакет компьютерных программ для выбора и расчета регулирующих клапанов на всех стадиях производственного процесса.

ЧЕМ МЕНЬШЕ АССОРТИМЕНТ, ТЕМ МЕНЬШЕ ПРОБЛЕМ.

Когда Вы ознакомитесь с конкретными предложениями фирмы Нелес-Джеймсбури, к примеру, по применению клапанов в целлюлозно-бумажной промышленности, Вас удивит небольшой ассортимент клапанов и дополнительных устройств к ним.

Это не означает, что наша фирма выбрала самый простой путь для решения Ваших проблем. Напротив, Нелес-Джеймсбури,

собрав воедино и обобщив результаты своих трудов, разработала оптимальный вариант комплекта клапанов для облегчения, в первую очередь, эксплуатационного обслуживания. Например, предлагаемый комплект сегментных клапанов и поворотных заслонок с металлическими уплотнениями вполне достаточен для регулирования всех потоков на современной бумагоделательной машине. Действительно, поставляемый фирмой для целлюлозно-бумажного производства стандартный регулирующий клапан, имеющий конструкцию, удовлетворяющую всем техническим и экономическим требованиям, может быть использован как в регулирующем, так и в отсечном исполнении.

Для вспомогательных производств фирма Нелес-Джеймсбури разрабатывает и внедряет специальные клапаны.

Вся номенклатура клапанов, выпускаемых фирмой Нелес-Джеймсбури, будет представлена на выставке „Пап-Фор“ в г. Санкт-Петербурге с 22 по 26 сентября 1992 г. и на выставке „Химия-92“ в г. Москве с 15 по 23 сентября 1992 г.

Полную информацию о клапанах фирмы Нелес-Джеймсбури можно получить

NELES-JAMESBURY