

SPR 1

ДЕРЕВО

ISSN 0011-9008

обрабатывающая
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

2/2003



ДЕРЕВО —

обработывающая ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

2/2003

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Учредители:

Редакция журнала,
Рослеспром,
НТО бумдревпрома,
НПО "Промысел"

Основан в апреле 1952 г.

Выходит 6 раз в год

Редакционная коллегия:

Л.П.Мясников
(почётный главный редактор,
консультант),

В.Д.Соломонов
(главный редактор),

П.П.Александров

Л.А.Алексеев,

А.А.Барташевич,

В.И.Бирюков,

В.П.Бухтияров,

А.М.Волобаев,

А.В.Ермошина

(зам. главного редактора).

А.Н.Кириллов,

Ф.Г.Линер,

С.В.Милованов,

В.И.Онегин,

Ю.П.Онищенко,

С.Н.Рыкунин,

Г.И.Санаев,

Б.Н.Уголев

© "Деревообрабатывающая
промышленность", 2003
Свидетельство о регистрации
СМИ в Роскомпечати № 014990

Сдано в набор 25.02.2003.
Подписано в печать 17.03.2003.
Формат бумаги 60x88/8
Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 6,6
Тираж 1000 экз. Заказ 5840
Цена свободная
ОАО "Типография "Новости"
107005, Москва, ул. Фр.Энгельса, 46

Адрес редакции:
117303, Москва, ул. Малая
Юшуньская, д. 1 (ГК "Берлин"),
оф. 1709
Телефон: (095) 319-82-30

СОДЕРЖАНИЕ

Форум учёных и специалистов фанерной отрасли2

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, УПРАВЛЕНИЕ, НОТ

Сарайкин В.Г., Стариков А.В. Системы автоматизированного проектирования мебели и интерьера помещений: сопоставительный анализ характеристик и критерии оптимальности8

НАУКА И ТЕХНИКА

Бирман А.Р. Целесообразность использования упругих элементов при холодном склеивании щитового паркета11

В ИНСТИТУТАХ И КБ

Ковальчук Л.М. О контроле качества клеевых соединений клеёных деревянных конструкций13

Никишин Ю.М. Влияние атмосферы на механические показатели фанерных плит15

ИНФОРМАЦИЯ

Уголев Б.Н. Международные симпозиумы в Словакии17

Сидоров Ю.П. На международной выставке "Мебель-2002"19

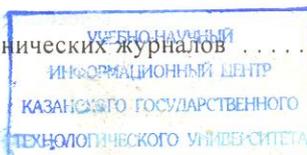
Всемирная выставка оборудования и технологий для деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства23

Выставки 2003 г., в которых участвует Департамент промышленной и инновационной политики в лесопромышленном комплексе Минпромнауки РоссииIII

Реестр экспертов по древесине, лесоматериалам, конструкциям и изделиям из древесины, технологии лесозаготовок и деревообработки24

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

По страницам технических журналов31



ФОРУМ УЧЁНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ФАНЕРНОЙ ОТРАСЛИ

26–28 ноября 2002 г. в Санкт-Петербурге, в Центральном научно-исследовательском институте фанеры (ЗАО "ЦНИИФ"), состоялось очередное международное совещание директоров, специалистов технических и технологических служб и отделов фанерных предприятий, посвященное вопросам развития фанерной подотрасли деревообрабатывающей промышленности. Организатором таких ежегодно проводимых совещаний является ЦНИИФ – при поддержке со стороны предприятий подотрасли.

В совещании участвовали представители более 40 предприятий и организаций деревообрабатывающей и смежных с нею отраслей промышленности, непосредственно связанных с выпуском фанерной продукции, проектированием и строительством фанерных производств, созданием соответствующих технологий и техники, осуществлением пусконаладочных и монтажных работ. Отечественную фанерную подотрасль представляли руководители известных предприятий. Вот эти предприятия: "Мантуровский ФК", "Красный Якорь" (Кировская обл.), "Зеленодольский ФЗ", "Нелидовский ДОК", "Парфинский ФК", "Усть-Ижорский ФК", "Уфимский ФК", "Фанплит", "Фанпласт" (оба – г. Кострома), "ЛВЛ-Югра", "Леспром СПб", "Севертара" (Вологодская обл.), "Жешартский ФЗ", "Лахденпохский ФК", "Муром", "Череповецкий ФМК", "Чудово-RWS", "Обнинский ФК", "Тавдинский ФК", "Демидовский ФК", "Сыктывкарский ФЗ", "Русский лес" (г. Удомля), "Сангира и К" (Ярославская обл.), "Сотамеко плюс" (г. Сокол, Вологодская обл.), "Балезинский ДОК" и др. Фанерную отрасль Белоруссии представляли специалисты предприятий "ФандОК" (г. Бобруйск) и "Мостовдрев" (г. Мосты), Украины – специалисты предприятий "ОДЕК" (г. Оржев), "Универсал" (г. Харьков) и "Фанплит" (г. Киев), Финляндии – специалисты концерна "Рауте".

Число участников данного совещания фанерщиков по сравнению с

предыдущими было наибольшим. В его персональном составе были 18 руководителей, 19 технических директоров и главных инженеров, 6 директоров по производству, 25 главных технологов, главных конструкторов, начальников технических или производственных отделов, 12 начальников заводских лабораторий и химиков, члены научно-технического совета и ведущие специалисты ЦНИИФа, президент и специалисты концерна "Рауте", учёные С.-Петербургской лесотехнической академии, главный специалист ФГУП "Гипродревпром", руководители ГУП "Зеленодольское проектно-конструкторское технологическое бюро" (ЗПКТБ), Тюменского завода пластмасс и др.

В программу совещания были включены: доклады ведущих специалистов ЦНИИФа о состоянии дел в подотрасли, новых технологических и технических разработках института; сообщения представителей предприятий и организаций по обмену опытом работы; выступления специалистов фирмы "Рауте"; посещение российско-финского фанерного предприятия "Чудово-RWS".

Открыл совещание генеральный директор ЗАО "ЦНИИФ" **В.П. Овчаренко**. Он приветствовал его участников и выразил удовлетворённость тем, что персональный состав совещания представительен, – последнее свидетельствует о хорошем состоянии дел в подотрасли и заинтересованности её предприятий в совместной с институтом работе. Основная часть выступления была посвящена деятельности ЦНИИФа – в современных экономических условиях – по решению проблем научно-технического обеспечения возможности осуществления необходимого развития фанерного производства России.

ЦНИИФ – это отраслевая научная организация (аккредитованная Департаментом промышленной и инновационной политики в лесопромышленном комплексе Минпромнауки России), способная решать все вопросы по всем основным направлениям технического развития оте-

чественного фанерного производства и производства древесных плит. Разработка новых, перспективных и конкурентоспособных видов фанерной продукции и экологически безопасных смол, необходимых для её производства, установление научно обоснованных норм выхода продукции при переработке соответствующего сырья и норм основных показателей её качества, подготовка технологических регламентов для процессов производства определённых видов фанеры и древесных плит, разработка и изготовление новых и совершенствование существующих типов оборудования и приборов – вот неполный перечень вопросов, решаемых ЦНИИФом.

Однако в современной России возможность осуществления необходимого развития фанерного производства сильно зависит от эффективности политики государства в отношении отраслевой науки. В период 1999–2000 гг. она была достаточно эффективной: ежегодно проводили конкурсы на лучшую НИР, участие и победа в которых означали получение госзаказов – это способствовало укреплению материальной базы института (были приобретены компьютерная и множительная техника, транспортные средства, некоторые механизмы) и притоку в него молодых специалистов.

С 2001 г. государственная политика в отношении отраслевой науки изменилась: финансировать отраслевые институты было предложено промышленности. Это ухудшило условия для работы института, но большинство руководителей предприятий подотрасли стали активно заключать договоры с ним об использовании результатов его разработок – иногда и без гарантий скорого получения ощутимой выгоды. Этим подотрасль подтвердила необходимость существования своего института. Самый значимый пример сотрудничества ЦНИИФа и предприятий за последнее десятилетие – разработка в 1994–1996 гг. государственного стандарта на фанеру общего назначения (коллектив её исполните-

лей финансировали фанерные предприятия на долевой основе).

В связи с предстоящим вступлением России во Всемирную торговую организацию (ВТО) – для обеспечения нужного уровня качества и конкурентоспособности фанерной продукции на внутрироссийском, мировом и региональном рынках необходимо выполнить комплекс мер, направленных на повышение технического уровня производства и его метрологического контроля, квалификации кадров, совершенствование нормативно-технической документации по производству и методам проведения испытаний продукции, а также определить степень соответствия имеющихся сертификатов на продукцию и системы управления её качеством требованиям международных стандартов. Полное соответствие названных сертификатов этим требованиям обеспечивает для производителей возможность законной маркировки продукции зарубежным знаком соответствия СЕ и её беспрепятственной поставки в страны Евросоюза (это предусматривает евро-стандарт EN 13986:2002, который вводится в действие с 01.07.2003.).

Переход на маркировку продукции знаком соответствия СЕ потребует от предприятий значительных финансовых затрат, поэтому решать эту проблему необходимо сообща – как это было при разработке государственного стандарта на фанеру общего назначения. ЦНИИФ разработал план действий и определил этапы соответствующей работы, он готов оказать помощь всем отечественным фанерным предприятиям в осуществлении маркировки продукции знаком СЕ. В свою очередь, предприятия должны со всей серьёзностью подойти к заключению и финансированию договоров по этой проблеме, имеющей общепромышленное значение, и по другим проблемам обеспечения возможности вступления России в ВТО. Действующее с 1 января 2002 г. законодательство допускает относить на себестоимость продукции финансовые затраты производств на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по их профилю – даже если результаты последних отрицательны. Таким образом могут быть профинансированы и перспективные поисковые исследования общепромышленного значения.

Для успешного выхода отечест-

венной фанерной продукции на зарубежные рынки и вступления России в ВТО надо повысить уровень плодотворности взаимодействия отраслевого научно-исследовательского института фанеры и предприятий отрасли.

А.Т.Орлов доложил о состоянии и тенденциях развития производства фанеры в России. По его данным, в 2000 г. и 2001 г. годовой объём производства фанеры (тыс.м³) составил соответственно 1506 и 1590, в том числе: большеформатной – 394,97 и 405; облицованной – 40 и 45,6; трудногорючей – 15 и 17; бакелизированной – 1,5 и 1,6; прочих видов – 70 и 86.

Преобладает фанера формата 1525×1525 мм (72%). Суммарный объём производства фанеры больших форматов (2440×1220, 1220×2440, 3000×1500 (стыкованной), 1830×1525, 1525×3050 мм) составляет 28% величины общего объёма производства фанеры. Производство большеформатной фанеры освоили девять предприятий: "Братсккомплексхолдинг", "Пермский ФК", "Сыктывкарский ФЗ", "Фанком", "Архангельский ФЗ", "Чудово-RWS", "Усть-Ижорский ФК", "Парфинский ФК", "Демидовский ФК". Пять из них выпускают облицованную фанеру, на двух – освоено производство трудногорючей фанеры. Объём производства фанеры марки ФК составляет 61,3, а марки ФСФ – 38,7% общего объёма производства фанеры.

По данным государственного таможенного комитета, экспорт фанеры осуществляют до 120 организаций, в том числе до 30 фанерных предприятий. Суммарная экспортная доля последних составляет 65% величины общего объёма экспорта. В 2000 г. и 2001 г. годовой объём экспорта фанеры (тыс.м³) составил соответственно 1024 (68% величины годового объёма производства) и 1020 (64%). Средняя цена 1 м³ экспортной фанеры в 2000 г. и 2001 г. составляла соответственно 226 и 236,7 долл. США (USD), а на рынке Европы – 450 USD. Снижение цен на российскую фанеру на мировом рынке может быть объяснено увеличением отношения суммарного объёма экспорта фанеры низких сортов к общему объёму экспорта фанеры.

Прогнозируется дальнейшее увеличение объёмов поставки фанеры из России на мировой рынок – в свя-

зи с некоторым замедлением роста объёмов производства фанеры в Северной Америке и Юго-Восточной Азии.

Основным конкурентом России на мировом рынке фанеры является Финляндия, производящая в том числе и берёзовую фанеру – преимущественно из российского качественного фанерного кряжа. Поэтому если сократить объём экспорта фанерного сырья в эту страну, то увеличится спрос на российскую фанеру. В этой связи следует ожидать увеличения инвестиций в фанерную подотрасль России со стороны Финляндии и других стран.

По данным на 01.11.2002., в России фанеру производят 55 предприятий. За последние годы начали снова использовать имеющиеся или освоили новые производства фанеры следующие предприятия: "Волжская судостроительная компания", Мебельная фабрика "Парижская коммуна", "Сангира", расположенное на территории станкостроительного завода "Пролетарская свобода" (все – г. Ярославль), "Демидовский ФЗ", "Динамо" (г. Сухо-безводное), "Петронефть-Бийск", "Севертара", "Сибирская лесопромышленная компания – ОАО "Береговой ЛК", "Смоленская фанера" (пос. Игоревское), "Сотамеко плюс", "Фанплит-2" (г. Кострома), "Южно-Уральский ФМК", "Балезинский ЛПК" (Удмуртия), "Залесное" (Нижегородская обл.) и др.

Проводятся подготовительные работы по организации производства фанеры на Марийском фанерном заводе (пос. Суслонгер, Республика Марий Эл), Обнинском фанерном заводе, предприятиях "Русский лес" и "Смоленский ДОК". Разработан ряд предложений по организации фанерных производств в Архангельской обл., Приморском крае и на Камчатке. В ОАО "Парфинский ФК", ЗАО "Усть-Ижорский ФК", ЗАО "Пермский ФК", ОАО "Фанком" обеспечивается значительное увеличение производительности технологического оборудования путём технической перевооружения и реконструкции действующих производств, а также строительства новых цехов.

С целью увеличения объёма экспорта фанеры и удовлетворения растущего спроса на продукцию качественно новых видов – фанерная по-

дотрасль России в течение последних 5 лет медленно, но уверенно осуществляет техническое перевооружение предприятий, обеспечивающее возможность увеличения объёмов производства большеформатной фанеры (2440×1220, 1220×2440 и 1525×3050 мм), облицованной фанеры, прирезных черновых и чистовых заготовок и продукции других видов по заказам потребителей.

В развитие фанерных предприятий вкладываются значительные денежные средства:

- ОАО "Северсталь" выделило средства на создание предприятия ("Фанплит-2") по изготовлению большеформатной фанеры производительностью 40 тыс.м³/год и организацию цеха по производству фанеры формата 1525×3050 мм в ОАО "Усть-Ижорский ФК";

- ЗАО "Илим Палп Энтерпрайз" осуществляет техническое перевооружение фанерного завода Братского ЛПК;

- ЗАО ТЭК "Петронефть" и Бийский ФСК организовали ОАО "Петронефть-Бийск" и разработали планы технического перевооружения фанерного производства;

- Инвестиционно-финансовая компания "Ромекс-Инвест" финансирует техническое перевооружение фанерного производства мебельной фабрики "Парижская коммуна";

- ООО "Бумэк" обеспечивает развитие Лахденпохского фанерного комбината;

- "Комилеспром" осуществляет техническое перевооружение ООО "Жешартский фанавод";

- ряд российских фирм ведут работы по созданию фанерных предприятий (запланировано организовать в 2003–2004 гг. производство специальной фанеры для полов производительностью 150 тыс.м³/год);

- ООО "Инвестфорест" ведёт строительство предприятия по изготовлению большеформатной фанеры производительностью 20 тыс.м³/год – в Республике Марий Эл.

Исходя из наблюдаемых тенденций развития, прогнозируют следующие величины годовых объёмов производства фанеры (тыс.м³) в 2010 г. и 2015 г. соответственно: общего – 2400 и 2800, большеформатной – 980 и 1315, облицованной – 170 и 260, трудногорючей – 20 и 30.

Следует отметить, что имеется возможность осуществлять техническое перевооружение фанерного

производства путём приобретения соответствующего отечественного оборудования и оборудования, производимого в странах ближнего зарубежья (финансовые затраты на такое перевооружение значительно меньше, чем при закупке оборудования в странах дальнего зарубежья). Так, участок окорки с разделкой сырья комплектуют двухроторным окорочно-зачистным станком 20К63-1 (изготовитель – Петрозаводский станкозавод), пилой ПА-15 (изготовитель – Жешартский ЭМЗ), металлоискателем (его производит ОАО "Продэкология" – г. Ровно, Украина).

Для лущения чураков станкостроительный завод "Пролетарская свобода" разработал и изготовил в 2002 г. линию лущения, рубки и укладки шпона на базе лущильного станка ЛУ-17-14 и роторных ножниц с пневмоукладчиками листов шпона. Линия вырабатывает шпон по длине волокон 1600 и 1300 мм для производства фанеры форматов 1525×1525, 1220×2440 и 1525×3050 мм. Станкозавод запланировал изготовить в 2003 г. сушилку с роликом длиной 4800 мм. В настоящее время для участка сушки шпона этот станкозавод изготовляет сушилки СРГ-25М и СУР-9, а ООО "Астек" (г. С.-Петербург) разработало (на базе сушилки СРГ-25М) и изготовляет сушилку СРГМ-40П с поперечной циркуляцией теплоносителя.

ЦНИИФ изготовляет пневмоукладчики, которыми можно оснащать ножницы любых моделей. При их установке модернизируют конвейеры для подачи ленты. На базе высокопроизводительных и высокоточных ножниц разработана линия для рубки ленты шпона и укладки листов в одну или две стопы.

Для комплектования участка сборки пакетов шпона ЦНИИФ поставляет подъёмные столы, клеенаносящие станки, механизмы подачи листов шпона с нанесённым клеем. Он также изготовляет узлы и механизмы для подпрессовочных прессов и загрузочно-разгрузочных устройств, двухпильный обрезной станок СОФ-1 для обрезки квадратной фанеры, дробилки ДРН-1, ДРН-2, ДШ-1М для переработки отходов.

Отечественным предприятиям клеильные прессы для выработки квадратной фанеры поставляет Днепропетровский завод тяжёлых прессов (Украина), а для производства большеформатной фанеры – Нели-

довский завод гидропрессов. Последний принимает заказы на изготовление 14-этажного прессы НПФ 0339.

В докладе **Г.С. Черкасова** был рассмотрен вопрос доведения фанерной подотрасли до полной готовности маркировать свою продукцию зарубежным знаком соответствия СЕ (наличие знака СЕ на продукции – это серьёзное заявление производителя о соответствии уровня качества продукции требованиям, предъявляемым к ней европейским стандартом). Необходимость осуществления этой меры обусловлена тем, что около 65% производимой в России фанеры поставляется на экспорт, а покупают её в значительной мере и страны Евросоюза.

Наличие на отечественной продукции знака СЕ обеспечивает возможность её свободного продвижения на рынки стран Евросоюза.

Вводимый с 01.07.2003. евростандарт EN 13986:2002 устанавливает обязательность наличия на продукции знака ЕС. Этот стандарт требует проводить испытания фанеры и по таким показателям её качества, которые не охвачены ГОСТ 3916.1–96 и ГОСТ 3916.2–96 на фанеру общего назначения с наружными слоями из шпона соответственно лиственных и хвойных пород. Следовательно, в названные российские стандарты необходимо внести соответствующие дополнения. Кроме того, надо подготовить базу для проведения соответствующих испытаний российской фанеры по упомянутым дополнительным показателям.

Предстоит сложная и дорогостоящая работа – для её успешного выполнения нужно организовать согласованное взаимодействие сотрудников ЗАО "ЦНИИФ" и специалистов фанерных предприятий.

В докладе **В.П. Кондратьева** были приведены результаты исследований ЦНИИФа в области синтеза смол для фанерной подотрасли. В целях исключения вредных стоков и выбросов метанола при синтезе карбамидоформальдегидной смолы (КФС) необходимо применять карбамидоформальдегидный концентрат (КФК). Партии КФК, вырабатываемые предприятиями химической промышленности России, сильно различаются по физико-химическим показателям. ЦНИИФ определил оптимальные значения этих показателей, обеспечивающие возможность

получения высококачественных КФС и продукции, изготавливаемой с их использованием. Установлена зависимость соотношения компонентов в рецептуре смол от содержания компонентов в КФК и разработана технология получения смолы СКФ-НМ для производства фанеры и древесностружечных плит. Получены гигиенические заключения на эту смолу и продукцию, вырабатываемую с её использованием.

ЦНИИФ создал бесфенольную (экологически чистую) водостойкую смолу СДЖ-Н с высокими клеящими и санитарно-гигиеническими свойствами. Смола СДЖ-Н – это продукт реакции поликонденсации дифенилолпропана с формальдегидом в щелочной среде. Для приготовления клеёв на её основе используют различающиеся по химическому составу вещества органического и минерального происхождения. Сейчас исследуется возможность замены большей части дифенилолпропана более дешёвым компонентом – для снижения себестоимости смолы. Анализ результатов исследования фактических величин санитарно-гигиенических показателей смолы и продукции, полученной с её применением, показывает, что они соответствуют действующим нормам. При использовании смолы СДЖ-Н получается фанера повышенной водостойкости, которую можно успешно экспортировать.

ЦНИИФ выполнил работы по сокращению продолжительности отверждения фенолформальдегидной смолы, установив оптимальные отвердители и вещества, обуславливающие ускорение этого процесса. Все разработки успешно освоены предприятиями подотрасли.

Д.А.Щедро ознакомил собравшихся с результатами разработок ЗАО "ЦНИИФ" и ЗАО "Безопасные технологии" по технологическому обеспечению возможности промышленного изготовления смол из высококонцентрированного безметанольного формалина в цехах малой мощности, входящих в состав деревообрабатывающих предприятий, или на самостоятельных небольших производствах. Разработаны экологически безопасная технология получения названных смол и аппаратура для её осуществления, соответствующая современному мировому уровню. Изготовление специализированного технологического оборудования для

этих целей освоено отечественными предприятиями химического машиностроения.

Промышленное производство КФС по этой технологии, характеризующейся полунепрерывным способом их синтеза с использованием газожидкостного процесса получения безметанольного КФК, уже пущено в ОАО "Карелия ДСП". По данной технологии изготовления КФС исходным сырьём является не товарный формалин, а метанол – так что производственный процесс состоит из двух стадий. Первая стадия – это процесс получения из метанола – непрерывным способом – газообразного формальдегида, который после охлаждения поглощается раствором карбамида с образованием КФК. Последний может иметь высокую (до 70%) концентрацию формалина и характеризуется большой жизнеспособностью.

Вторая стадия – это процесс синтеза КФС с использованием полученного КФК, который осуществляется периодическим способом в обогреваемых реакторах с мешалками. Здесь же могут быть использованы дистиллят и пар, образовавшиеся на первой стадии процесса. Отличительной особенностью синтеза КФС является ведение процесса по мягкому кислотнo-щелочному режиму без стадии сушки (отметим, что при этом не образуются сточные воды и другие отходы). Смола, изготовленная из безметанольного КФК, содержит больше метильных групп, что обуславливает её более высокую реакционную способность.

Газожидкостный процесс получения КФК осуществляется на созданной в России установке производительностью 9 тыс.т/год (в пересчёте на 37%-ный формалин). Это количество КФК полностью обеспечивает изготовление КФС для крупного производства фанеры или древесных плит. Анализ КФК методом ЯМР не показывает наличия в нём метанола, а метод газовой хроматографии даёт его в количестве 0,13%. Подлежащие выбросу в атмосферу реакционные газы, содержащие окись углерода, метанол и формальдегид, каталитически обезвреживаются путём окисления до двуокиси углерода и воды.

Безметанольный формалин концентрацией до 57%, который можно получить с использованием в качестве сырья метанола (естественно, при

этом не применяется раствор карбамида), обеспечивает возможность изготовления высококонцентрированной фенолформальдегидной смолы (ФФС).

Автоматизированная система управления технологическим процессом получения КФК и высококонцентрированного формалина выполнена с применением современных средств вычислительной техники. В её структуре можно выделить три уровня: операторского интерфейса, обеспечивающий максимальную доступность технологического процесса для оператора при выполнении им функций контроля и управления; уровень автоматического контроля и регулирования технологического процесса, включающий в себя также систему противоаварийной защиты и логического управления; первичных средств автоматики (датчики, обеспечивающие измерение текущих величин параметров технологического процесса; приборы локальной автоматики; набор исполнительных механизмов).

Освоение в ОАО "Карелия ДСП" новой технологии производства смол обеспечило существенное снижение её себестоимости: оно позволило сократить продолжительность процесса синтеза смол, обусловило уменьшение в несколько раз потребления пара и электроэнергии, определило сокращение в 2 раза расходов на транспортировку сырья (в пересчёте на товарный формалин).

Новая технология получения смол и оборудование для её реализации позволяют создавать современные, экологически безопасные (без загрязнённых сточных вод и вредных газовых выбросов) и экономически эффективные производства КФС и ФФС – как при строительстве новых, так и при проведении реконструкции, расширения и технического перевооружения существующих цехов по производству синтетических смол, входящих в состав деревообрабатывающих предприятий.

А.Д.Валягин в своём выступлении рассмотрел вопросы механизации и автоматизации работ по производству фанеры. ЦНИИФ разработал комплект автоматизированной линии для выработки сырого лущёного шпона. В него входят: конвейеры с регулируемой скоростью подачи ленты шпона от лущильного станка; быстродействующие ножицы для рубки ленты на форматные

листы; устройство для сортировки листов шпона на форматные и неформатные; быстродействующий вакуумный укладчик шпона; механизм для удаления стопы; конвейер для перемещения неформатных листов шпона; электронные системы управления. Линия отличается высокой точностью рубки, обеспечением непрерывности подачи ленты шпона на высокой скорости, модульным устройством.

ЦНИИФ осуществляет на фанерных предприятиях модернизацию участков по выработке сырого лущёного шпона с целью повышения производительности эксплуатируемых лущильных станков устаревших конструкций (ЗВККТ, 2НУ66, ЛУ-17-10, ЛУ-17-4) и ножниц (НФ-18, Н4), а также укомплектование этих участков высокопроизводительными вакуумными укладчиками листов шпона. При этом лущильные станки оснащаются управляемыми электроприводами постоянного и переменного тока, позволяющими при проведении лущения осуществлять плавное регулирование частоты вращения шпинделей (скорости резания).

Цепные и ремённые конвейеры заменяются ленточными модульной конструкции, устройство которых позволяет регулировать скорость подачи ленты шпона к ножницам – для существенного снижения (а при длине линии более 20 м – даже полного исключения) возможности образования петель ленты шпона (это достигается обеспечением высокой степени близости величин двух скоростей: лущения и подачи ленты к ножницам).

Модернизация ножниц состоит в установке быстродействующего механизма для подачи ленты шпона и быстродействующего пневмопривода механизма рубки шпона, а также оснащении оборудования электронной системой контроля и управления, в которой используются бесконтактные датчики (инфракрасные и лазерные).

Разработаны приборы и устройства для контроля величин технологических параметров в производстве фанеры: переносный автономный влагомер ВЛШ-15; переносный автономный измеритель температуры плит пресса ИТП-300; приборы для настройки лущильных станков и др.

В сообщении **Н.Н.Кулакова** были представлены новые технические

решения по увеличению производительности оборудования для сушки шпона. В их основе лежат следующие принципы: модернизация системы теплоснабжения сушилок для шпона; изменение способа циркуляции сушильного агента; применение более совершенного энерго- и ресурсосберегающего оборудования; повышение качества сушки; расширение сферы энергетического использования древесных отходов.

Модернизация системы теплоснабжения газовой роликовой сушилки СРГ-25М состояла в освоении теплогенераторов типа ФТ4 и ФТ5П, работающих на отходах; устранении потерь теплоты; установке дымососов ДН-19. Такая модернизация названной сушилки обуславливает повышение её производительности на 20–25%.

ЦНИИФ совместно с ЗАО "Астек" реконструировал сушилку СРГ-25М, осуществив её перевод на поперечную циркуляцию сушильного агента. На её основе создана первая линия для сушки шпона – ФТ4 – СРГМ-40П-9-1 (сушилка роликовая газовая модульная – ролик длиной 40 дм, поперечная циркуляция агента, 9 модулей сушки, 1 модуль охлаждения). Эта линия начала функционировать в ООО "Сотамеко плюс". Производительность линии сушки шпона обеспечивает возможность выработки 16–20 тыс.м³ фанеры в год.

Разработанные ЦНИИФом теплогенерирующие установки, топливом для которых являются древесные отходы, можно использовать, например, для обеспечения теплотой процесса сушки шпона, отопления производственных зданий, теплоснабжения бассейнов гидротермической обработки сырья, получения пара в котельных, работающих на мазуте или природном газе.

В выступлении **Т.В.Шевандо** были рассмотрены результаты решения технологических проблем производства шпона и фанеры. Одна из последних разработок ЦНИИФа – такая технология изготовления фанеры из осинового шпона, при использовании которой продукция по физико-механическим показателям соответствует берёзовой фанере.

В настоящее время фанерные предприятия неохотно перерабатывают осинное сырьё: велик расход клея, значительна упрессовка шпона, по прочности получаемая фанера

значительно хуже берёзовой. По разработанной ЦНИИФом технологии в процесс производства фанеры из осинового шпона вводится дополнительная операция, обеспечивающая упрочнение шпона. Составлены новые технические условия поставки осиновой фанеры и технологическая инструкция, обеспечивающая возможность их соблюдения. Эта технология также позволяет получать фанеру повышенной прочности из шпона других пород.

Эффективна такая технология берёзовой фанеры, по которой операция прессования шпона проводится при пониженном давлении (1,3–1,5 МПа). Она позволяет использовать прессы меньшей мощности и обуславливает снижение упрессовки шпона. Величины физико-механических показателей и разнотолщинности такой фанеры соответствуют требованиям ГОСТ 3916.1–96.

В производственных условиях отработана технология изготовления фанеры с применением низкотоксичной КФС марки КФ-ЕС (выпускаемой АО "Акрон") и ФФС марки СФЖ-3093 (АО "Уралхимпласт"). Проверена пригодность этих смол для производства фанеры, и поставщикам направлены обоснованные предложения по их совершенствованию. Составлена технологическая инструкция по производству фанеры с применением этих смол.

Каждое предприятие должно определять количественный и качественный выход не только фанеры, но и шпона, поскольку кроме фанерного сырья оно получает и пиловочник. Эту работу можно выполнить на основе представленных предприятием подробных характеристик сырья (с указанием пород, сортов и величин диаметра) с учётом оснащённости предприятия оборудованием для обработки шпона по существующим нормативам. Возможен другой вариант: институт совместно с предприятием опытным путём определяет выход шпона и фанеры из сырья разных сортов и размеров и разрабатывает нормативы удельного расхода сырья для данного предприятия.

Несколько слов о технологическом регламенте.

Каждому предприятию нужны нормативы и оптимальные величины технологических параметров (регламент), позволяющие быстро реагировать на изменение различных производственных факторов,

влияющих на качество и количество выпускаемой продукции. ЦНИИФ разработал Положение о технологических регламентах для предприятий химической промышленности и обещал его утверждение. Его можно взять за основу при разработке технологических регламентов для фанерных предприятий. Регламент для действующего предприятия основан прежде всего на результатах анализа возможностей существующей технологии. В процессе работы над регламентом могут быть разработаны мероприятия, выполнение которых обеспечит повышение качества продукции и переход предприятия на выпуск фанеры, соответствующей требованиям европейских стандартов.

Э.Б.Фатхуллин сообщил о некоторых результатах деятельности ЗПКТБ. Обладая значительным опытом работы в деревообрабатывающей промышленности и государственными квалификационными сертификатами на право осуществления профессиональной деятельности, ЗПКТБ помогает деревообрабатывающим предприятиям комплексно решать задачи строительства новых, а также расширения, технического перевооружения и реконструкции имеющихся производств (основных и вспомогательных).

ЗПКТБ разрабатывает: проекты и бизнес-планы строительства новых, а также расширения, технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий; проектно-сметную документацию на эти виды работ с выполнением технологической, архитектурно-строительной, санитарно-технической, электрической, экологической (охрана окружающей среды) и других частей проектов; проекты котельных, трансформаторных и компрессорных подстанций, складов, водозаборных сооружений, вентиляционных систем, пневмотранспорта производственных объектов и др. Оно оказывает услуги при изготовлении оборудования по своим разработкам, быстрознающим и запасных частей к отечественному и импортному оборудованию и др.

Вот что, например, разработано ЗПКТБ в 2002 г.: проект и рабочая документация по реконструкции фанерного производства (бассейн, насосная станция) в ЗАО "Пермский фанерный комбинат", способного перерабатывать 230 тыс.м³ сырья в

год; проект реконструкции производства фанеры с увеличением производительности на 20–25 тыс.м³/год – в г. Инза, Ульяновской обл.; рабочий проект завода по изготовлению фанеры производительностью 20–25 тыс.м³/год – в пос. Суслонгер, Республика Марий Эл; проектная документация на цех по производству гнуклеёных изделий на Поволжском ФМК. Проекты небольших предприятий ЗПКТБ выполняет своими силами, а крупных – совместно с другими проектными организациями. Нестандартизированное оборудование изготавливают на своём производстве. Следует отметить, что машиностроительная база для деревообработки слаба.

Представитель ОАО "Пролетарская свобода" **В.Д.Прохоров** охарактеризовал оборудование, изготовляемое для фанерного производства. В 2002 г. смонтирована и прошла приёмочные испытания линия ЛУР-14-17 для лущения, рубки и укладки шпона, рассчитанная на две длины чурака: 1600 и 1300 мм. Луцильный станок укомплектован накопителем чураков, центrovочно-загрузочным приспособлением, конвейером для перемещения ленты шпона, ножницами и укладчиком шпона. Электропитание смонтированных на линии электродвигателей осуществляется с использованием промышленной сети и соответствующих преобразователей частоты. Два конвейера подадут ленту – без образования петли – в сторону ножниц. Ножницы – роторного типа; укладчик шпона – вакуумный. Производительность оборудования – более 7 м³ сырого шпона/ч.

В 2003 г. намечена сдача линии сушки и сортировки сухого шпона на базе газовой роликовой сушилки СРГ-25М – с новой топкой, позволяющей сжигать отходы шпона без их дополнительного измельчения.

В совещании фанерщиков, как и в прошлые годы, участвовала представительная делегация из Финляндии. Директор по продажам широко известной в России фирмы "Рауте" Астрид Вякя-Тоуру ознакомила аудиторию с деятельностью фирмы и её производственной программой, а вице-президент этой фирмы и её менеджер по технологии осветили вопросы сотрудничества фирмы с российскими предприятиями. Фирма "Рауте" преимущественно предоставляет комплекты и отдельные установки

для выпуска берёзовой фанеры, но есть спрос и на оборудование для выработки хвойной фанеры и балок.

Специалист фирмы по технологии лущения привёл данные о поставках соответствующего оборудования в период 1987–2002 гг. Он анализировал характеристики лущильных станков 3VККТ, 4VM, VS и VE; доложил о технических решениях, осуществлённых в станках VAE (поставленных в ОАО "Фанплит" и ОАО "Усть-Ижорский ФК"), о комплектовании линий лущения. Были рассмотрены вопросы модернизации существующих линий лущения, влияние замены механического ЦЗУ устройством с центровкой по осям "X–У" на производительность линии.

Сообщения того же характера сделали специалисты фирмы "Рауте" по технологии сушки и обработки сухого шпона, прессованию и облицовыванию фанеры.

Ежегодное совещание фанерщиков – это форум по подведению итогов работы подотрасли за год и определению путей её дальнейшего развития, обмену технической информацией между специалистами производства и науки, решению частных вопросов предприятий и общегосударственных проблем, обусловленных современными экономическими условиями. Анализ персональных составов этих совещаний и совокупности рассматриваемых на них проблем показывает, что ЦНИИФ был и остаётся научно-технологическим и конструкторским центром фанерной подотрасли деревообрабатывающей промышленности России.

В начале марта с. г. на 76-м году жизни скончался заслуженный энергетик России, генеральный директор Ассоциации "Эколесэнерго", член редколлегии журнала "Деревообрабатывающая промышленность", бывший начальник Управления главного энергетика Минлесбумпрома СССР

Пётр Петрович Александров.

Светлую память о нём, прекрасном человеке, руководителе, специалисте и товарище, навсегда сохранят в своих сердцах его друзья и коллеги.

УДК 674:681.3

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕБЕЛИ И ИНТЕРЬЕРА ПОМЕЩЕНИЙ: СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК И КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОСТИ

В. Г. Сарайкин – Государственный научный центр лесопромышленного комплекса, **А. В. Стариков** – Воронежская государственная лесотехническая академия

В настоящее время величины основных экономических показателей мебельной подотрасли отечественной деревообрабатывающей промышленности стабильны, что особенно заметно на фоне более скромных достижений других обрабатывающих отраслей. Это прежде всего объясняется тем, что большинство мебельных предприятий смогли достаточно оперативно организовать производство по заказам, которое – в отличие от серийного и массового – обеспечивает более полное удовлетворение запросов покупателей.

Как известно, существует определённое противоречие между мебельным предприятием и конкретными потребителями его продукции: производитель мебели стремится выпускать унифицированную продукцию (эффективно используя имеющиеся у него определённые технологии, т.е. условия, способы и средства производства), а почти каждая семья – приобрести разнообразную мебель, для того чтобы превратить свою типовую квартиру в удобную, красивую и оригинальную среду обитания.

Мебельное производство по заказам позволяет если не ликвидировать, то существенно смягчить это противоречие, предлагая потребителям обширную номенклатуру типов изделий, широкий выбор облицовочных материалов, комплектующих и аксессуаров. В ограниченные сроки подготовить несколько десятков и тем более сотен проектов мебельных изделий и сконструировать на их основе мебельные ансамбли, удовлетворяющие самым взыскательным вкусам покупателей, – невозможно без эффективного использования со-

временных систем автоматизированного проектирования (САПР) как элементов систем ИПИ или CALS-технологий.

Несколько лет назад проблемы выбора соответствующей САПР у отечественных мебельщиков практически не было (хотя потребность в такой системе, безусловно, была). В случае необходимости приобретали один из программных пакетов (набор программ), используемых в машиностроении, и программисты (собственные или сторонние) приспособляли его для решения задач проектирования мебели. Чаще всего для этих целей использовали универсальную САПР AutoCAD компании "AutoDesk Inc." (США), обеспечивающую возможность проведения 2D- и 3D-проектирования, дополненную открытым интерфейсом на базе языков программирования С и AutoLISP [1–3]. Система AutoCAD имеет 20-летнюю историю; её используют на разнотипных ЭВМ (включая наиболее распространённые модели IBM PC), она обеспечивает возможность применения большого числа различных периферийных графических устройств.

Но универсальность данной САПР – это один из основных факторов, усложняющих её настройку и использование при проектировании мебели. Необходимость серьёзного знакомства с самой САПР и компьютерной тематикой вообще, а также отсутствие эффективных "мебельных" элементов компьютерных технологий – всё это тормозило переход профессиональных дизайнеров-мебельщиков на автоматизированное проектирование. Поэтому (а также с

учётом того, что в настоящее время мебельное производство России – одно из немногих направлений её промышленности, способных реально финансировать эффективную модернизацию технических систем для проектирования и изготовления своих изделий) около 5 лет назад отечественные разработчики САПР начали создавать специализированные САПР мебели.

Среди конкурирующих групп разработчиков быстро стали передовыми те, которые уже имели существенные теоретические и практические заделы в области трёхмерного геометрического проектирования и моделирования. Это ЗАО "ПроПро Группа" (г. Новосибирск) и НВЦ "ГеоС" (г. Нижний Новгород): первое предложило программный продукт "bCAD для Мебельщика", а второй – "КЗ-Дизайн мебели" [4, 5]. Немного уступает им мебельная фирма "Дума" (г. Коломна, Московской обл.), финансирующая разработку и развитие пакета (набора) программ "Базис-Конструктор-Мебельщик" [6].

Выбор оптимальной САПР мебельных изделий – из нескольких сходных по функциональным возможностям и величинам показателей назначения – представляет собой определённую проблему. Несомненно, признанием у дизайнеров мебели и интерьера помещений будут пользоваться программы, способные обеспечить следующее:

– достаточно простой, наглядный и точный способ конструирования мебели с использованием компьютера, совместимого с персональным компьютером IBM PC;

– автоматизированную подготовку комплекта рабочих чертежей (удовлетворяющих основным требованиям ЕСКД), достаточных для производства сконструированного изделия;

– визуализацию (наглядное представление) сконструированного изделия в различных проекциях и аксонометрии;

– расчёт себестоимости (сметы) изделия и расхода материалов, требуемых для его изготовления;

– формирование карт раскроя листовых и погонажных материалов для сконструированного изделия (комплекта изделий), учитывающих величины показателей имеющегося технологического оборудования;

– подготовку библиотеки моделей изделий, которая будет использоваться как для модификации существующих изделий, так и для проектирования интерьера помещения;

– проектирование реалистического интерьера помещения с применением библиотечных моделей изделий.

При выборе оптимальной САПР можно использовать следующие критерии:

– достаточный объём функциональных возможностей программы;

– дружественный в отношении пользователя (т.е. интуитивно понятный ему) интерфейс;

– приемлемые требования к техническим средствам и программному обеспечению компьютера;

– развитые средства адаптации, конфигурации и настройки на конкретные требования пользователей;

– возможность сопряжения с другими программами, например: систем автоматизированного проектирования (САПР), визуализации и анимации, оптимизации раскроя, складского и бухгалтерского учёта, для использования баз данных;

– открытость программы, т.е. возможность её использования в качестве основы при разработке специализированных приложений;

– наличие комплекта программной документации и его полнота;

– наличие технической поддержки пользователей со стороны разработчиков программы и её оперативность;

– приемлемость цены;

– возможность приобретения последующих версий программы со значительной скидкой, а также наличие прогрессивных скидок при покупке нескольких экземпляров (ко-

пий) программы или её сетевой версии.

Указанные пакеты программ в разной степени удовлетворяют критериям отбора, но, тем не менее, каждый из них обеспечивает возможность автоматизации выполнения многих рутинных операций по проектированию мебели. Ниже кратко перечислены их основные особенности.

Пакет программ "bCAD для Мебельщика" реализован в виде надстройки над профессионально исполненной системой геометрического моделирования bCAD. Он представляет собой ряд приложений (написанных на языке программирования Java), реализующих специальные мебельные функции. Поскольку Java – язык интерпретируемого типа, для запуска любого из мебельных приложений потребуется установка так называемой Java-машины.

В настоящее время приложения пакета "bCAD для Мебельщика" обеспечивают возможность автоматизации работ по решению большинства задач, возникающих при проектировании корпусной мебели. Отличительные особенности этого пакета (в отношении конкурирующих с ним программных продуктов): он поддерживает процессы проектирования двух типов (стандартного и проектирования с помощью модуля "Мастер шкафа/тумбы"), у него открытый программный интерфейс.

В основе модуля "Мастер шкафа/тумбы" – алгоритмизация общих принципов проектирования сходных по конструкции изделий: шкафов, тумб и др. Он последовательно проводит ряд диалогов, в которых задаются габаритные размеры изделия, толщина панелей, количество секций, дверей, выдвижных ящиков и варианты их позиционирования, система размещения крепёжных элементов и др. Приняв к исполнению все необходимые характеристики изделия, программа – с их учётом – генерирует все его рабочие виды и его пространственную модель.

Один из признаков профессиональной САПР – наличие программного интерфейса, открывающего доступ к внутренним функциям и структурам системы. Система bCAD предоставляет программистам интерфейс прикладного программирования bAPI, позволяющий разрабатывать собственные приложения на языке Java [7].

В основе пакета программ "КЗ–Мебель" (состоящего из ряда специализированных подсистем) – геометрическое ядро твердотельного проектирования "КЗ–Дизайн" [8]. Подсистема "КЗ–Дизайн мебели" обеспечивает возможность разработки и моделирование новых образцов мебели, создания компьютерных каталогов-библиотек мебели, проведения конструкторско-технологической подготовки серийного производства и производства по заказам. Одна из отличительных особенностей системы "КЗ": она даёт возможность осуществлять геометрическое моделирование сложных поверхностей, что позволяет использовать её для проектирования мягкой мебели.

Система "КЗ" имеет достаточно развитый макроязык (с Си-подобным синтаксисом), включающий такие конструкции, как циклы, проверки условий и переходы, подпрограммы и функции. Сложные макрокоманды могут проводить так называемые диалоговые окна – диалоги, обеспечивающие ввод в систему величин соответствующих параметров. Часто используемые макрокоманды могут быть помещены в подменю "Пользователь" главного меню программы.

Пакет программ "Базис–Конструктор–Мебельщик" – это развитие графического редактора "Базис", первоначально предназначенного для подготовки чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Программа обладает простым, интуитивно понятным для пользователя, графическим интерфейсом, позволяющим выполнять проектирование изделий мебели в трёх различных проекциях: фронтальный вид, вид сбоку (слева) и вид сверху. В любой момент можно переключиться на использование окна аксонометрического вида, для того чтобы просмотреть объёмную (каркасную) модель изделия и осуществить её вращение вокруг горизонтальной или вертикальной оси.

Отличительная особенность пакета "Базис–Конструктор–Мебельщик" – наличие у него специальной программы "Библиотекарь чертежей", работающей с иерархически организованными (древовидными) библиотеками изделий [9]. "Библиотекарь чертежей" обеспечивает выполнение операций следующих трёх основных типов:

– операций по обращению к биб-

блиотеке в целом (создать/открыть файл, создать/открыть список библиотек);

- операций по обращению к каждому компоненту библиотеки в отдельности (добавить лист/фрагмент, заменить текущий лист/фрагмент, добавить из файла, скопировать в файл);

- сервисных операций (развернуть/свернуть дерево).

Описанные выше пакеты программ для проектирования предъявляют достаточно умеренные требования к компьютерным техническим средствам, т.е. достаточно иметь:

- процессор Pentium с тактовой частотой не менее 200 МГц (или Pentium II);

- ОЗУ ёмкостью 32 Мбайт (и более);

- свободное дисковое пространство ёмкостью 20 Мбайт (и более);

- графический видеоадаптер (600x800 точек и 256 цветов);

- привод CD-ROM;

- манипулятор "мышь".

Наибольшие требования к аппаратуре возникают при решении задач трёхмерного моделирования и реалистической визуализации (рендеринга), или наглядного представления информации. Задачи проекционного проектирования и черчения в этом отношении легче.

Описанные программы могут выполняться под управлением одной из операционных систем Windows 95/98/NT/2000.

Портфель заказов мебельного предприятия, осуществляющего производство по заказам, формируется обычно из индивидуальных заявок покупателей. При этом основные задачи, решаемые дизайнером по интерьеру с использованием средств компьютерной поддержки, таковы:

- заполнение заявки заказчика на изготовление набора мебели с применением специальной экранной формы;

- оказание квалифицированной помощи заказчику при выборе ими необходимых моделей изделий и вариантов их отделки из соответствующих электронных каталогов;

- компьютерный дизайн интерьера

помещения с учётом запросов и пожеланий заказчика, а также геометрических размеров и конкретных архитектурных особенностей помещения (выступов, колонн, стен сложной конфигурации и др.);

- расчёт стоимости заказанного набора мебели и составление документов для заказчика, включая аксонометрический эскиз мебели с представленными размерами;

- ведение компьютерной базы принятых заказов;

- передача принятого заказа в производство в электронном виде.

Для подготовки проектов интерьера в той или иной мере пригодны распространённые САПР архитектуры (например, ArchiCAD или ArCon) и интерьера (DecoDesign или 3D-Конструктор), а также мощные графические пакеты (например, 3D Studio Max). Однако более целесообразно использовать для этой цели программы "bCAD для Дизайнера", "КЗ-Интерьер помещений" (в том числе специализированный вариант "КЗ-Интерьер кухни") и "Базис-Интерьер": они тесно связаны с рассмотренными выше пакетами программ для проектирования мебели.

Общее геометрическое ядро (основа соответствующих программ для проектирования мебели и интерьера помещений) и средства для технологической подготовки производства (программы для формирования оптимальных карт раскроя, средства для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ), взятые вместе, позволяют приступить к построению эффективной информационной цепочки "проектирование – подготовка производства – продажа мебели" [10]. Количество звеньев этой цепочки можно последовательно увеличивать, включая в неё программы для поддержки маркетинговой деятельности, гарантийного обслуживания, календарного планирования мебельного производства, производственного прогнозирования и т.д., что в общем случае является CALS-технологиями [11].

Выводы

В настоящее время в России весьма актуальны работы по реализации

комплексного подхода – с использованием современных информационных технологий – к решению задач компьютерной поддержки подразделений проектирования мебели, действующих на многономенклатурных мебельных производствах. При этом важнейшими элементами систем ИПИ, применяемых на мебельных предприятиях, должны стать недорогие специализированные САПР мебельных изделий и интерьера помещений.

Список литературы

1. Кривошеев С. А. Применение САПР в проектировании мебели // Мир мебели. – 1998. – № 2. – С. 24–26.
2. Джамп Д. AutoCAD. Программирование / Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1992. – 336 с.
3. Кречко Ю.А. AutoCAD: программирование и адаптация. – М.: Диалог-МИФИ, 1995. – 240 с.
4. Программный пакет "bCAD для Мебельщика" // Мебельщик-инфо. – 2001. – № 1.
5. Розанов В.В. Производители делают мебель, чтобы её продать: эффективные компьютерные технологии для производства и продажи мебели // Мебельщик. – 2000. – № 5.
6. Инструмент для мебельщиков: система автоматизации конструкторско-технологических работ "Базис-Конструктор-Мебельщик" // Мебельщик-инфо. – 2001. – № 2.
7. Малюх В. Программируем САПР на Java // САПР и графика. – 1998. – № 12.
8. Тарасов А. Вы ещё не знакомы? Позвольте представить – КЗ // САПР и графика. – 1999. – № 3.
9. Базис-Конструктор-Мебельщик – мнение разработчика // Мебельное обозрение. – 2002. – № 1.
10. Розанов В.В. Проектирование, подготовка производства и продажа мебели – звенья единой информационной цепочки // Мебельное обозрение. – 2002. – № 1.
11. Разработка и апробация нормативной базы и программно-технических средств, обеспечивающих применение ИПИ-технологий на предприятиях лесопромышленного комплекса: (Отчёт по НИР) / ФГУП ГНЦ ЛПК. – М., 2001. – 204 с.

УДК 674.213:69.025.351.3

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ХОЛОДНОМ СКЛЕИВАНИИ ЩИТОВОГО ПАРКЕТА

А. Р. Бирман, канд. техн. наук – С.-Петербургская государственная лесотехническая академия

Для определения фактического предельного модуля (абсолютной величины) отклонения фактического значения толщины планки лицевого покрытия щитового паркета от номинального – в производственных условиях измеряли толщину планок (отобранных методом случайной выборки), изготовленных в период работы круглых пил (он охватывает значения времени от момента установки пил до момента их снятия для заточки).

Анализ результатов измерений 500 планок из различных партий показал: при норме предельного модуля указанного отклонения, равной $\pm 0,2$ мм, только 64,2% общего числа планок соответствуют требованиям стандарта. При этом выявлены отдельные "высокие" и "низкие" планки – с отклонением 0,5 мм.

Очевидно, что при склеивании планок под давлением, обеспечиваемом с помощью жёстких плит пресса, часть "низких" планок не испытывают прессующих нагрузок (склеивание таких планок происходит под действием только собственного веса), что обуславливает различия между элементами клеёвого соединения по показателям прочности. Следствием этого являются коробление и преждевременное разрушение клеёной конструкции при эксплуатации.

Следует отметить, что при горячем склеивании щитового паркета (давление прессования составляет 1,0–1,2 МПа) разнотолщинность планок лицевого покрытия оказывает меньшее влияние на прочность соединения. Это объясняется тем, что при значительном совместном термическом и силовом воздействии происходит уплотнение поверхности выступающих планок и давление относительно равномерно распределяется по всей площади склеивания.

Расчёты показывают, что при холодном способе склеивания планок эффект их уплотнения возможен при давлении около 8,5 МПа. Однако для обеспечения такого давления нужно значительно усложнять конструкцию прессующих устройств; к тому же в отсутствие теплового поля клеевые связи при снятии нагрузки будут разру-

шаться – из-за упругого восстановления всего объёма древесины.

Осуществлять качественное холодное склеивание планок лицевого покрытия щитового паркета возможно при условии использования упругих элементов (например, резиновых), размещаемых на плитах пресса и обеспечивающих передачу необходимого силового воздействия на различающиеся по толщине планки. Конечно, в этом случае при использовании обычных клеевых композиций придётся обеспечивать значительные усилия холодных прессов – такие, которые приведут к быстрому износу упругих элементов. Но при проведении соответствующих исследований [1] установлено: если использовать клеевые композиции на основе водостойкой поливинилацетатной дисперсии (ПВАД), то холодное склеивание древесины возможно осуществлять при давлении 0,01–0,03 МПа. В этом случае величины деформации и уплотнения планок будут пренебрежимо малы. Однако нужно качество склеивания различающихся по толщине планок – без их подпрессовки – будет обеспечено с помощью резиновых прокладок, расчётная величина модуля упругости которых E равна 0,26–0,30 МПа [2]. Причём – в соответствии с известными положениями теории упругости – профиль рабочей поверхности таких элементов должен быть сферическим, а нужную величину его радиуса определяют [3] из условия равномерного (вследствие наложения двух движений: поступательного и вращательного) распределения давления под круглыми штампами.

При осуществлении процесса склеивания рассматриваемых планок происходит только поступательное движение плит прямоугольного сечения.

Известно, что при использовании жёстких плит пресса наблюдается градиент давления, в общих чертах изображённый на рис. 1.

Предположим, что контактная поверхность плиты пресса имеет сферическую (радиус сферы обозначим через R) форму. Если при этом обеспечиваемая прессом удельная (в пересчёте на единицу ширины лицевого покрытия) сила $P > \frac{\pi \mu a^2}{2R(1-\sigma)}$, то для определения нор-

мальных напряжений P_{yy} применима формула

$$P_{yy}(x) = \frac{\mu(a^2 - 2x^2)}{2R(1-\sigma)\sqrt{a^2 - x^2}} + \frac{P}{8\sqrt{a^2 - x^2}}, \quad (1)$$

где μ – параметр Ламе, равный $E/2(1-\sigma)$;

E – модуль Юнга;

σ – коэффициент Пуассона.

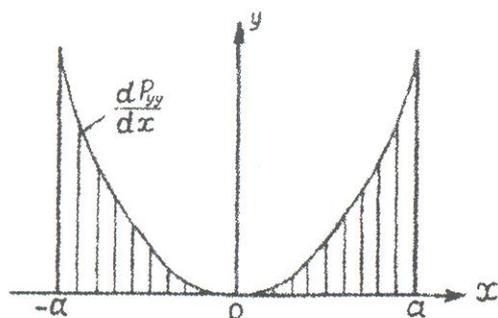


Рис. 1. Градиент давления

Анализ формулы (1) показывает: для обеспечения равномерного распределения давления под прессом радиус контактной поверхности его плиты R должен быть не параметром (т.е. величиной, которая не зависит от x), а вполне определённой функцией x –

$$R(x) = \frac{\mu(a^2 - 2x^2)}{2(1-\sigma)\sqrt{a^2 - x^2}} \cdot \left(\frac{P}{8a} - \frac{P}{8\sqrt{a^2 - x^2}} \right). \quad (2)$$

Однако по экономическим причинам – практический интерес представляет только решение задачи в условиях наличия на плитах пресса упругого элемента. В этом случае

$$P_{yy}(\bar{x}) = \frac{\mu(1 - 2\bar{x}^2)}{4(1-\sigma)\sqrt{1 - \bar{x}^2}} \cdot \frac{hF}{8a^3\mu_y} \cdot \varphi(\bar{x}) + \frac{F}{8a^2\sqrt{1 - \bar{x}^2}}, \quad (3)$$

$$\varphi(\bar{x}) = \left[1 + \left(\frac{hF}{16\mu_y a^3} \right)^2 \cdot \frac{\bar{x}^2}{(1 - \bar{x}^2)^3} \right]^{1/2} \cdot \frac{(1 - \bar{x}^2)^{5/2}}{1 + 2\bar{x}^2},$$

где $\bar{x} = x/a$;

h – толщина упругого элемента.

Анализ формулы (3) показывает: для обеспечения равномерного распределения давления под прессом толщина упругого элемента должна быть не параметром (т.е. величиной, которая не зависит от \bar{x}), а вполне определённой функцией \bar{x} –

$$h(\bar{x}) = \frac{4(1-\sigma)a\mu_y}{\mu} \cdot \frac{1 - \sqrt{1 - \bar{x}^2}}{\sqrt{1 - \bar{x}^2} - (1 - 2\bar{x}^2)\varphi(\bar{x})}, \quad (4)$$

где $\mu_y = \frac{E_y}{2(1-\sigma)}$.

Таким образом, при заданных геометрических параметрах склеиваемого паркетного щита со стороной 2a по формуле (4) можно определить необходимый профиль упругого элемента (так, при $\bar{x}=0$ h = 0). При условии малых давлений материалом для изготовления такого упругого элемента может служить резина, наклеиваемая на контактную поверхность плит пресса.

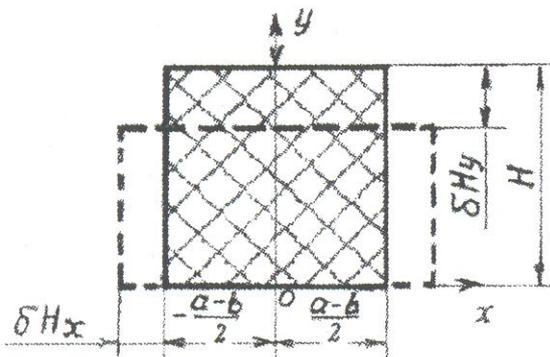


Рис. 2. Деформация сечения упругого элемента

Применение резиновых упругих элементов позволяет осуществлять не только качественное склеивание различающихся по толщине планок, но и их сплочение перед пьезообработкой. Для этого предлагается снабжать плиты прессов упругими элементами, охватывающими лицевое покрытие по периметру.

В условиях симметричной нагрузки (см. рис. 2)

$$P_{xx} = \frac{E(1+\sigma) - \sigma^{-1}P_{yy}}{2} \pm \sqrt{\frac{(E + \sigma^{-1}E - \sigma^{-1}P_{yy})^2}{4} - \sigma^{-1}EP_{yy}}. \quad (5)$$

При отсутствии радиального упругого элемента

$$P_{xx} = \mu_0 S, \quad (6)$$

где μ_0 – коэффициент сопротивления сдвигу по клеевому слою без внешнего давления (0,08 Н/см²);

S – площадь клеевой поверхности.

При установлении радиального упругого элемента

$$P_{xx} = P_{yy}(f_1 + f_2), \quad (7)$$

где f_1, f_2 – коэффициент трения между планками и клеевым слоем и между планками и упругим элементом соответственно.

При склеивании, например, паркетного щита с размерами в плане 600x600 мм величина уплотняющей силы не превышает 650 Н.

Согласно ранее выполненным построениям нормальное напряжение – при симметрии силового нагружения –

$$P_{yy}(x) = \frac{P}{2\pi} \cdot \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{a-b}{2}\right)^2 - x^2}}. \quad (8)$$

Для обеспечения давления в пределах 0,01–0,02 МПа величина P – при площади склеиваемой поверхности S = 0,36 м² и использовании резиновой прокладки – должна находиться в пределах 10–12 кН.

Вывод

При холодном склеивании планок лицевого покрытия щитового паркета с помощью клеев на основе ПВАД можно использовать прессующие устройства малой металлоёмкости и осуществлять передачу усилия прессования простейшими механизмами, например пневмокамерой. (Описание такого прессового оборудования приведено в авторском свидетельстве на изобретение [4].)

Список литературы

1. Пятякин В.И., Бирман А.Р., Костюков И.И., Подосенова Е.А. Склеивание облицовочных деревянных покрытий на оборудовании с коротким временем такта // Лесосечные, лесоскладские работы и транспорт леса: Межвуз. сб. науч. тр. – СПб: СПбГЛТА, 2002. – С. 141–147.
2. Бирман А.Р. Теоретическое и экспериментальное обоснование технологии и параметров оборудования для производства облицовочных деревянных покрытий. – СПб: СПбГЛТА, 2001. – 156 с.
3. Бирман А.Р. Расчёт упругих элементов контактных поверхностей прессового оборудования. – Деп. в ВИНТИ, 2002. – № 698.
4. А.с. 1043005 СССР, МПК В 27 3/04. Пресс для склеивания паркетного щита с лицевым покрытием / А.Р.Бирман, Р.И.Гудцев, А.Н.Ерошкин, Ю.П.Ефимов. – Оpubл. 23.09.83, Бюл. № 35.

УДК 630*824.86.001.4

О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ КЛЕЁНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Л. М. Ковальчук, засл. деятель науки РФ, д-р техн. наук – ЦНИИСК

К клеёным деревянным конструкциям (КДК) относят клеёные детали оконных и дверных блоков, паркетные доски и щиты, брусья стен, балки и стропила малоэтажных домов, большепролётные конструкции спортивных, зрелищных, складских и других сооружений.

В нашей стране КДК начали производить в середине прошлого века. Тогда была создана хорошо оснащённая, для того времени, промышленность и были выполнены обширные исследования, по результатам которых составили (практически впервые в мире) нормативные документы для проектирования и изготовления КДК. Тогда же был опубликован ряд изданий, которые нашли широкий спрос в нашей стране и были переведены на иностранные языки: немецкий, китайский, чешский, английский и др. В 1952 г. работы по КДК были отмечены Государственной премией.

Затем, с развитием производства железобетона, объёмы изготовления и применения КДК были резко сокращены.

Следующий период истории отечественных КДК, который начался в 1956 г., характеризуется созданием большепролётных КДК для складов минеральных удобрений. Производство и применение КДК было сосредоточено в России – в г. Соликамске и г. Березники (Пермской обл.); в Белоруссии – в г. Солигорске (Минской обл.); на Украине – в г. Калуше (Ивано-Франковской обл.). В это же время начался новый этап развития отечественного производства КДК, отличающийся их широким применением в сельскохозяйственном строительстве. В стране была создана мощная производственная база, был проведён всесторонний комплекс исследований, по результатам которых разработали необходимую проектно-нормативную документацию и подготовили весьма квалифициро-

ванные кадры. Работали более 20 заводов, были построены тысячи зданий сельскохозяйственного назначения, много складских, спортивных, зрелищных и других сооружений. Был накоплен большой опыт заводского производства необходимых клеевых и защитных материалов, применения современных методов изготовления и контроля качества КДК. По этой тематике издана обширная литература, защищены десятки докторских и кандидатских диссертаций.

К сожалению, с началом перестройки отечественная промышленность КДК была опять почти полностью ликвидирована.

В настоящее время возрождаются старые и вступают в строй новые предприятия и цехи по выпуску КДК. Причём можно отметить: если раньше производили преимущественно КДК строительного назначения (для использования в качестве несущих конструкций), то сейчас одновременно расширяется и производство КДК для столярных изделий, малоэтажного домостроения, индивидуального строительства.

Жаль, что при этом мало учитывается накопленный в предыдущие годы большой опыт. Затрачиваются усилия на решение и таких вопросов, которые уже были решены ранее. И, что особенно плохо, повторяются серьёзные ошибки при обеспечении нужного уровня эксплуатационной прочности КДК, чреватые весьма печальными последствиями. Надо помнить о том, что недопустимы даже незначительные нарушения требуемого режима проведения технологического процесса изготовления КДК, использование недостаточно проверенных новых материалов, назначение не вполне соответствующих технологических режимов: нам известны десятки зданий и сооружений, в которых произошло обрушение КДК из-за отступления

даже от одного из перечисленных правил.

Цель данной публикации – анализ имеющейся информации о состоянии работ по обеспечению контроля качества клеевых соединений КДК.

Имеются два направления контроля качества КДК: контроль качества КДК в целом; контроль качества клеевых соединений КДК.

Первое направление относится к этапу разработки новых конструкций. Цель испытаний конструкций или их отдельных элементов – подтверждение правильности принятых по нормативным документам [1, 2] расчётных и проектных решений. Эти испытания осуществляют по методике, изложенной в соответствующем отраслевом материале [3].

В период 1952–1965 гг., когда происходило становление производств по серийному изготовлению КДК, систематически выполняли контрольные выборочные заводские испытания конструкций или их элементов, предписанные соответствующими нормативными документами. В дальнейшем, по завершении этого периода, контрольные испытания перестали проводить.

Второе направление обеспечивает возможность оценки качества склеивания на различных этапах производства КДК и позволяет прогнозировать изменение прочности последних в процессе их эксплуатации. В рамках этого направления определяют начальную прочность клеевых соединений (т.е. прочность в момент завершения технологического процесса изготовления конструкции) и эксплуатационную прочность клеевых соединений (т.е. прочность на различных этапах эксплуатации конструкции в конкретных температурно-влажностных условиях), которая обычно не равна начальной прочности. Разработана и опробована на практике система нормативных документов, регламентирующая все

необходимые методы определения начальной и эксплуатационной прочности. Основные этапы производства КДК, на которых осуществляется контроль качества клеевых соединений, приведены в соответствующем отраслевом материале [4].

Начальную прочность клеевых соединений чаще всего оценивают путём проведения испытания КДК при скалывании их соединений вдоль волокон древесины по ГОСТ 25884 [5] – это основной производственный метод контроля. Оценку эксплуатационной прочности часто проводят по ГОСТ 15613.1 [6].

Прочность зубчатых клеевых соединений, все требования к которым изложены в ГОСТ 19414 [7], проверяют по методике, положения которой регламентированы ГОСТ 15613.4 [8].

Весьма важны испытания клеевых соединений на расслаивание (по ГОСТ 27812 [9]). Хотя эти испытания проводят по завершении процесса производства КДК, однако по полученным результатам в определённой степени можно прогнозировать поведение соединений при эксплуатации конструкций в переменных температурно-влажностных условиях.

Особенностью КДК является то, что их надёжность зависит от многих факторов: правильного выбора клеев и условий их применения, качества и влажностного состояния склеиваемой древесины, технологии склеивания и, что весьма важно, условий эксплуатации. Опыт свидетельствует, что несоблюдение даже одного из важных факторов существенно отражается на эксплуатационной прочности соединений, приводя иногда даже к разрушению конструкций. Поэтому при подготовке и осуществлении производства КДК, особенно при использовании новых

клеев и технологических операций, требуется тщательно проводить испытания по определению эксплуатационной прочности клеевых соединений соответствующих КДК.

С учётом намечаемых условий эксплуатации при выборе клеев и технологии склеивания проводят следующие испытания клеевых соединений: на водостойкость – по ГОСТ 17005 [10]; стойкость к циклическим температурно-влажностным воздействиям – по ГОСТ 17580 [11]; тепло- и морозостойкость – по ГОСТ 18446 [12]; атмосферостойкость – по ГОСТ 19100 [13].

В нормативно-технической литературе имеются некоторые рекомендации, какой применять метод испытаний и для каких целей. Однако чётких указаний о необходимости тех или иных испытаний нет. А они крайне нужны. Они могут быть изложены в отдельном обобщающем стандарте, который необходимо разработать. Для его создания требуется проведение сравнительного анализа наших и зарубежных норм по КДК и их клеевым соединениям и разработка проекта обобщающего ГОСТа.

Наряду с этим для дальнейшего успешного развития КДК целесообразно выполнить следующие работы:

1. Составить "Руководство по склеиванию древесины строительного назначения".

2. Осуществить подготовку общих для России и Евросоюза стандартов по клеям и клеевым соединениям.

3. Провести анализ опыта применения КДК в строительстве, в том числе их поведения в процессе длительной эксплуатации.

В заключение следует отметить, что в настоящее время основные требования к качеству клеёных деревянных конструкций регламентированы ГОСТ 20850 [14]. Его положение

также надо уточнить.

Список литературы

1. СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции. Нормы проектирования".
2. Пособие по проектированию деревянных конструкций (к СНиП II-25-80), 1986.
3. Рекомендации по испытанию деревянных конструкций. – М.: Стройиздат, 1976.
4. Руководство по изготовлению и контролю качества деревянных клеёных конструкций. – М.: Стройиздат, 1982.
5. ГОСТ 25884-83. Конструкции деревянные клеёные. Метод определения прочности клеевых соединений при послойном скалывании.
6. ГОСТ 15613.1-84. Древесина клеёная массивная. Методы определения предела прочности клеевого соединения при скалывании вдоль волокон.
7. ГОСТ 19414-90. Древесина клеёная массивная. Общие требования к зубчатым клеевым соединениям.
8. ГОСТ 15613.4-78. Древесина клеёная. Методы определения предела прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе.
9. ГОСТ 27812-88. Древесина клеёная массивная. Метод испытания клеевых соединений на расслаивание.
10. ГОСТ 17005-82. Конструкции деревянные клеёные. Метод определения водостойкости клеевых соединений.
11. ГОСТ 17580-82. Конструкции деревянные клеёные. Метод определения стойкости клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям.
12. ГОСТ 18446-73. Древесина клеёная. Метод определения теплостойкости и морозостойкости клеевых соединений.
13. ГОСТ 19100. Древесина клеёная. Метод испытания клеевых соединений на атмосферостойкость.
14. ГОСТ 20850-84. Конструкции деревянные клеёные. Общие технические условия.

8 – 11 апреля 2003
Россия, Москва, КВЦ "СОКОЛЬНИКИ"

Международная выставка сырья, машин и оборудования для производства unfilled полимерных и композиционных материалов, упаковочных изделий, конвентинга. Упаковочные изделия из полимера. Гибкая упаковка. Машинное оборудование для производства и переработки пластмассы и каучука. Изделия из пластмасс.

www.packplastic.ru

УДК 674.093.26.001.5

ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРЫ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФАНЕРНЫХ ПЛИТ

Ю. М. Никишин, канд. техн. наук – ГУП "Уральское отделение ВНИИЖТ"

На Государственном унитарном предприятии "Уральское отделение Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожного транспорта" (ГУП "УО ВНИИЖТ") исследовано влияние атмосферы на механические показатели фанерных плит – с целью выявления возможности их применения для несущих конструкций (полов, стен) вагонов, контейнеров и других сооружений.

Для этого оборудовали фанерными плитами марки ПФ-А толщиной 20-25 мм боковую стену кузова крытого грузового вагона. Предварительно пласти и кромки плит покрывали двумя слоями сурика. Крепили плиты к каркасу стены – по стойкам – болтами. Конструкцию боковой стены вагона, обшитую фанерными плитами, экспонировали (держали) – в вертикальном положении на высоте 1 м от поверхности земли – в климатических условиях Среднего Урала (г. Екатеринбург, II подрайон холодной зоны по ГОСТ 16356-79). Атмосферостойкость фанерных плит определяли путём проведения измерительных испытаний образцов, изготовленных в соответствии с требованиями стандарта (оценивали изменение механических свойств плит за определённое время их пре-

бывания в атмосферных условиях). Перед испытаниями необходимую часть плиты, снятую с боковой стены, кондиционировали (выдерживали) до равновесной влажности (8–12%) в лабораторных условиях (температура воздуха составляла 18–22°C, а его влажность – 80–90%) в течение 28–30 сут.

Экспериментальные значения предела прочности и модуля упругости образцов плит приведены в таблице. Анализ её данных показывает следующее. Механические свойства плит ухудшаются при их пребывании в атмосфере. Наиболее быстрое ухудшение механических параметров плит наблюдается в первые 3 года их пребывания в атмосфере. В большей степени ухудшились за 19 лет значения показателей прочности и упругости плит при изгибе. Это объясняется тем, что коэффициент линейного расширения клея (смола) намного (примерно в 28 раз) больше коэффициента линейного расширения древесины: $(90-105) \cdot 10^{-6}$ против $(2-5) \cdot 10^{-6}$. По указанной причине клей и древесина сильно различаются по показателю термоусадки, что обуславливает нарушение клеевого шва и, как следствие, падение прочности и упругости образцов. Увеличение межслойных сдвигов приво-

дит к расслоению материала и снижению его предела прочности при изгибе.

Пользуясь математическим выражением для вычисления максимального прогиба слоистой балки на двух опорах с нагрузкой посередине W_{\max} , можно определить значения модуля упругости межслойного сдвига плит E_c при различных величинах продолжительности их пребывания в атмосфере (см. таблицу):

$$W_{\max} = \frac{[Pl^3(1+12\gamma)]}{48E_p I},$$

$$\gamma = \frac{6E_p I}{5E_c \delta l^2},$$

- где P – нагрузка;
 l – расстояние между опорами;
 γ – коэффициент, учитывающий влияние межслойных сдвигов;
 E_p – модуль упругости при растяжении материала образца, зависящий от условий испытаний;
 I – момент инерции сечения образца;
 δ – толщина образца.

Продолжительность пребывания плит в атмосфере, годы	Значения предела прочности образцов, МПа, при			Значения модуля упругости образцов, МПа			
	растяжении	изгибе	сжатии	при растяжении	при изгибе	при сжатии	межслойного сдвига (расчётные)
0	$\frac{95}{89-105}$	$\frac{79}{65-90}$	$\frac{48}{46-50}$	$\frac{7,5}{7,0-8,0}$	$\frac{7,8}{6,8-8,5}$	$\frac{1,75}{1,55-2,00}$	0,65
3	$\frac{79}{72-84}$	$\frac{66}{60-71}$	$\frac{42}{41-43}$	$\frac{6,8}{6,5-7,1}$	$\frac{6,9}{6,6-7,2}$	$\frac{1,50}{1,48-1,51}$	0,58
6	$\frac{72}{69-75}$	$\frac{59}{55-64}$	$\frac{38}{37-40}$	$\frac{6,4}{6,1-6,7}$	$\frac{6,2}{6,0-6,5}$	$\frac{1,30}{1,27-1,32}$	0,54
11	$\frac{64}{59-68}$	$\frac{48}{43-54}$	$\frac{34}{33-35}$	$\frac{5,7}{5,5-5,9}$	$\frac{5,1}{4,9-5,4}$	$\frac{1,25}{1,21-1,28}$	0,47
19	$\frac{45}{41-50}$	$\frac{31}{25-34}$	$\frac{29}{28-31}$	$\frac{4,9}{4,6-5,2}$	$\frac{4,0}{3,7-4,3}$	$\frac{1,15}{1,10-1,18}$	0,36

Примечания: 1. В числителе – значения арифметического среднего экспериментальных величин, в знаменателе – наименьшие и наибольшие экспериментальные значения.

2. Значения показателей образцов, приведённые в первой строке, характеризуют механические свойства исходных плит.

При растяжении и сжатии образцов прочность клеевого шва плит не имеет решающего значения: при приложении нагрузки вдоль волокон древесины влияние межслойных сдвигающих напряжений на механические показатели плит незначительно. Изменения в фанерных плитах можно обнаружить по их внешнему виду: верхний слой шпона "выветрился" и имел трещины.

Выводы

1. Фанерные плиты, используемые в качестве обшивки крытого грузового вагона, сохраняют несущую способность после длительного (19 лет) пребывания в атмосфере.

2. Коэффициент атмосферостойкости фанерных плит по прочности при растяжении, изгибе и сжатии (после 19 лет пребывания в атмосфере) составил 0,47, 0,39 и 0,60 соответственно, а по упругости – 0,65, 0,51 и 0,65 соответственно.

3. Наименее долговечны такие конструкции, в которых фанерные плиты находятся под изгибающими нагрузками.

Председателю Совета ветеранов ЛПК России, члену редколлегии журнала "Деревообрабатывающая промышленность" Юрию Пантелеевичу Онищенко - 75 лет!

Редакционная коллегия и редакция журнала поздравляют юбиляра со знаменательной датой и желают ему крепкого здоровья, благополучия, а также дальнейших успехов в благородном деле действительного представления насущных нужд ветеранов отрасли в федеральных органах государственной власти.

Очень хотелось бы, чтобы и в очередной пятилетке Юрий Пантелеевич являлся активным членом редколлегии нашего журнала.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Напоминаем, что подписная кампания проводится 2 раза в год (по полугодью).

В розничную продажу наш журнал не поступает, в год выходит 6 номеров, индекс журнала по каталогу газет и журналов Агентства "Роспечать" 70243.

Если вы не успели оформить подписку с января, это можно сделать с любого месяца.

Кроме того, по вопросам подписки читатели могут обращаться в ре-

дакцию журнала "Деревообрабатывающая промышленность" по адресу: 117303, Москва, ул. Малая Юшуньская, дом. 1 (ГК "Берлин"), оф. 1709 (телефон: (095) 319-8230).

Зарубежные читатели могут оформить подписку на журнал "Деревообрабатывающая промышленность" с доставкой в любую страну по адресу: 129110, Москва, Россия, ул. Гиляровского, дом 39, ЗАО "МК – Периодика", телефоны (095) 281-9137, 281-3798, факс 281-3798.

Редакция

УДК 630*81.001.5:061.3

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СИМПОЗИУМЫ В СЛОВАКИИ

Б. Н. Уголев, председатель Регионального Координационного совета по современным проблемам древесиноведения, акад. ИАВС

В начале сентября 2002 г. в Быстре, что в 60 км от Зволена, состоялись два симпозиума, на которых обсуждались проблемы фундаментального и прикладного древесиноведения. Кафедра древесиноведения Зволенского технического университета (ЗТУ) провела IV международный симпозиум по теме "Строение и свойства древесины". Он проходил в рамках мероприятий ИЮФРО и был посвящён 50-летию Зволенского лесотехнического института – предшественника ЗТУ. В симпозиуме приняли участие учёные из 17 стран Европы, Азии, Америки и Австралии, были представлены 43 доклада и posters.

Симпозиум открыл председатель оргкомитета проф. **С. Курятко** (Словакия). С приветствием выступил ректор университета проф. **М. Шупин**.

На симпозиуме были заслушаны доклады по разнообразной тематике. **R. Washusen** и **R. Evans** (Австралия) представили результаты рентгеноструктурного исследования ширины кристаллов целлюлозы эвкалипта и акации и показали возможность их использования для анализа свойств и пороков древесины, в том числе тяговой. Доклады представителей Польши **М. Сичока** (от имени группы исследователей) и **В. Валiszewska** содержали сведения о химическом составе древесины соответственно кустарниковых и молодых ив. В совместном докладе исследователей **D. Kacikova**, **F. Kacik** (Словакия) и **М. Сичока** (Польша) были приведены макромолекулярные характеристики лигнина археологической древесины некоторых пород. **G. Goli** и др. (Италия) рассмотрели проблемы качества поверхности древесины при её строгании под разными углами к волокнам.

В сообщении автора этих строк, подготовленном совместно с проф. **С. Курятко** и проф. **М. Бабиак** (Словакия), были изложены цели, задачи и формы деятельности Регионально-

го Координационного совета по древесиноведению (РКСД), обеспечивающего взаимосогласованность соответствующих научных работ, проводимых в России и СЕЕС (Central and Eastern Europe Countries) – странах Центральной и Восточной Европы.

Следующие два доклада были представлены учёными из Латвии: **J. Hrolis**, **J. Dolacis** и др. исследовали особенности строения древесины норвежской ели, произрастающей в Латвии; **Z. Sarmulis** и **L. Lipins** – изменение диаметра и качества древесины по длине ствола сосны обыкновенной. С двумя докладами выступили словацкие учёные: **S. Kurjatko** от имени группы сотрудников доложил результаты исследования свойств древесины бука, поражённой белой гнилью, **J. Cuderlik** – об осевой проницаемости тяговой древесины бука. В докладе **D. Gardner** (США) были рассмотрены свойства материалов из измельчённой древесины, получаемых путём экструзии.

Б. Н. Уголев представил обобщённые результаты научно-исследовательских работ (выполненных ранее совместно с **Э. Б. Щедриной**, а позднее с **Н. В. Скуратовым** и **Г. А. Горбачёвой**) по выявлению влияния предистории нагружения, сушки или охлаждения древесины на "эффект памяти" последней. При этом ещё раз было показано, что используемое в зарубежной литературе представление о мифической "механосорбционной ползучести" можно объяснить с позиций механики деформируемого тела. "Замороженные" деформации древесины, возникающие под управляющим действием нагрузки при её сушке или охлаждении, обуславливают "эффект памяти" древесины. Они должны учитываться при расчёте величин показателей напряжённо-деформированного состояния древесины в процессах её сушки, прессования, гнутья и др.

M. Negri (Италия) сообщил о результатах разработки методов интегральной оценки уровня качества древесины ели и пихты, произрастающих в Итальянских Альпах.

J. Dolacis (Латвия) представил результаты выполненного вместе со словацкими коллегами сравнительного исследования оптических показателей древесины двух ботанических видов берёзы, подвергнутой гидротермообработке при разных условиях.

В докладе **K. Mitsui** и др. (Япония) было сообщено о результатах исследования изменения цвета древесины после её светового облучения и последующей термообработки. Были продемонстрированы образцы древесины с воспроизведёнными на них фотографиями. **L. Tolvaj** и др. (Венгрия) посвятили доклад цветовым характеристикам древесины белой акации и бука. В докладе **M. Babiak** и др. (Словакия) был дан анализ предшествующих (в том числе и наших) работ по определению цветовых характеристик древесины. Была показана возможность объективной оценки цвета древесины с помощью числительной техники и были представлены полученные результаты.

D. Gardner (США) сделал обстоятельный доклад о свойствах поверхности древесины. **J. Dolacis** и др. (Латвия) привели величины удельной теплоты сгорания щепы, опилочных брикетов и гранул для различных древесных пород. **W. Soneregger** и **P. Niems** (Швейцария) сообщили о результатах исследования влияния разрушения древесины от сжатия на её прочность при изгибе, ударе и растяжении, а также о результатах разработки неразрушающих методов ранней диагностики потери прочности. Здесь же, на наш взгляд, малообоснованно было рассмотрено влияние крени – порока, представляющего собой реактивную древесину растущего дерева.

L. Severa и др. (Чехия) рассмотре-

ли в своём докладе поведение сучковатых еловых балок при динамических нагрузках. **J.Dubovsky** (Словакия) доложил о методах определения диаграммы "напряжения – деформации древесины при растяжении" на примере древесины ели. (На предыдущем симпозиуме по названной теме сообщалось о подобной работе, выполненной для случая сжатия древесины.) В докладе **F.Bodnar** (Словакия) содержались результаты теоретического исследования влияния некоторых показателей древесины на концентрацию напряжений вокруг отверстий.

J.Kudela (Словакия), **L.Babinski** и **W.Kokocinski** (Польша) доложили о структуре и свойствах археологической древесины.

Следующие три доклада были сделаны представителями Словакии. **Z.Tiralova** и **L.Reinprecht** сообщили сведения о прочности и долговременном сопротивлении древесины, модифицированной полиакрилатами. В докладе **M.Babiak** и **V.Stefka** были приведены данные по температуре древесностружечного ковра при его прессовании. **R.Kollarikova** проанализировала строение древесины чёрной ольхи из прибрежных лесов Словакии.

На отдельном заседании были обсуждены постеры – их тематика в основном соответствовала вышеупомянутым устным докладам. Доклады и постеры будут опубликованы в подготовленных к изданию трудах симпозиума.

Сразу же после окончания данного симпозиума там же состоялся IV международный симпозиум по теме "Некоторые процессы переработки древесины", организованный кафедрой химии и химической технологии ЗТУ. В его рамках работали 4 секции: процессов гидротермической и термической обработки древесины, химических процессов переработки древесины, технологических процессов производства композиционных древесных материалов, экологических аспектов технологических процессов. Некоторые доклады представляли значительный древесиноведческий интерес, в других обсуждались важные проблемы совер-

шения технологий деревообработки. В этой связи целесообразно отметить следующие доклады.

В первой секции – доклад **I.Markova** (Словакия) был посвящён определению теплоты сгорания древесины ели, дуба, бука. **Z.Giertlova** (Германия) и **I.Markova** (Словакия) рассматривали проблемы термической деградации древесины и термоизоляционных древесных материалов. В докладе **A.Osvald** (Словакия) были описаны способы повышения пожаростойчивости древесины. **E.Oremusova**, **A.Osvald** и др. (Словакия) представили величины показателей горючести букowego шпона до и после его огнезащитной обработки. В докладе **J.Kudeva** (Словакия) был проведён анализ факторов, вызывающих брак в производстве гнутой мебели из древесины бука. **T.Bubenikova** и **D.Kacikova** (Словакия) рассмотрели изменение химического состава древесины ели после одностороннего термического воздействия на неё. **M.Laurova** и **M.Pernicka** (Словакия) охарактеризовали влияние условий гидротермической обработки буковой древесины на цвет её поверхности. **M.Laurova** и **M.Mamonova** (Словакия) осветили результаты исследования структуры гидротермообработанной древесины бука с использованием электронного микроскопа.

Во второй секции большой интерес вызвал доклад **Н.Е.Котельниковой** (ИВМС РАН) о модификации микрокристаллической целлюлозы биологически активными веществами с целью создания эффективных лечебных препаратов. **M.Solar** и др. (Словакия) охарактеризовали изменение химического состава буковой древесины грибами, вызывающими белую гниль. В докладе, представленном **I.Lavnikovica** и др. (Латвия), было показано, что массовое содержание экстрактивных веществ в древесине берёзы пушистой меньше, чем в древесине берёзы повислой. **P.Ptacek** (Чехия) доложил результаты пропитки элементов деревянных конструкций методом окунания.

В третьей секции можно отметить доклады, которые содержали резуль-

таты исследований, выполненных под руководством **S.Proczyk** (Польша). В них излагались особенности процесса отделки лаковыми покрытиями древесины, используемой в мебельном производстве. **J.Dubovsky** (Словакия) охарактеризовал изменчивость предела прочности разнотипных древесных плит (древесностружечных, древесноволокнистых, ДВП средней плотности) при изгибе.

В четвёртой секции привлёк внимание доклад **A.Stachowiak-Wencek** и **W.Pradzynsky** (Польша) о применении метода экологического баланса для определения продолжительности всего жизненного цикла производства и использования мебели.

Анализ представленных на обоих симпозиумах докладов показывает: можно следующим образом охарактеризовать общие тенденции древесиноведческих исследований.

1. Проявляется стремление вскрыть природу и механизмы таких известных свойств древесины, как усушка, прочность, деформативность (упругость) и др.

2. Всё шире применяются современные методы исследований, отличающиеся использованием вычислительной техники, томографии, средств для количественного анализа изображений ("image analysis").

3. Наблюдается повышенный интерес к исследованию оптических показателей качества древесины.

4. Разрабатываются методы интегральной оценки уровня качества древесины.

5. По-прежнему привлекают внимание исследователей свойства поверхности древесины – в связи с необходимостью совершенствования технологий отделки, склеивания и других операций её обработки.

6. Осуществляются исследования биодegradированной и археологической древесины.

Следует подчеркнуть, что в настоящее время постоянно расширяется кооперация разных стран в отношении проведения древесиноведческих исследований. Это один из возможных путей развития отечественного древесиноведения.

В соответствии с Постановлением коллегии Министерства образования России от 27.12.2002. ректором Московского государственного университета леса утверждён д-р техн. наук **Санаев Виктор Георгиевич**, работавший ранее проректором университета.

УДК 684:061.43

НА МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ "МЕБЕЛЬ-2002"

Ю. П. Сидоров – Департамент промышленной и инновационной политики в лесопромышленном комплексе Минпромнауки России

С 18 по 22 ноября 2002 г. в Москве, в выставочном комплексе ЗАО "Экспоцентр" на Красной Пресне, прошла 14-я международная специализированная выставка "Мебель, фурнитура и обивочные материалы" – "Мебель-2002". (Выставка "Мебель" является членом Союза международных ярмарок (УФИ) и имеет Знак Международного Союза выставок и ярмарок.) Она была организована ЗАО "Экспоцентр" при содействии Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации. Для показа экспонатов потребовались все павильоны выставочного комплекса общей площадью 44 тыс.м², в том числе впервые был использован новый павильон (№ 7) экспозиционной площадью 10 тыс.м².

В гигантской экспозиции были представлены основные мебельные фирмы 43 стран: Австралии, Австрии, Белоруссии, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Греции, Дании, Израиля, Индонезии, Испании, Италии, Канады, Китая (в

том числе и Гонконга), Колумбии, Южной Кореи, Латвии, Литвы, Люксембурга, Малайзии, Нидерландов, Польши, России, Румынии, Словении, США, Тайваня, Турции, Украины, Филиппин, Финляндии, Франции, Чехии, Чили, Швейцарии, Швеции, Эквадора, Эстонии, Югославии, Южно-Африканской Республики, Японии. Они демонстрировали современную мебель для жилых и служебных помещений, магазинов, ресторанов, мебель садово-паркового назначения, мебель с элементами арт-дизайна, а также комплектующие изделия, фурнитуру, материалы и сопутствующие товары для мебели.

На выставке было около 2000 экспонентов, причём впервые на выставке "Мебель" число российских участников составило почти половину общего количества экспонентов. В коллективной экспозиции ЗАО "Центрмебель" были представлены ведущие предприятия отрасли: ЗАО "Электрогорскмебель", ОАО "ХК "Мебель Черноземья" (г. Воронеж),

ЗАО "Интерьер" и ЗАО "Кузьминки" (г. Москва), ЗАО "Иваномебель", ЗАО "МО "Москва", ЗАО "Московский зеркальный комбинат", ПО "Сходня-мебель", ЗАО "Москомплектмебель". Дизайнерские решения современного уровня показали предприятия многих регионов России – от Калининградской обл. на западе до Тюменской на востоке, от Ленинградской обл. на севере до Краснодарского края на юге.

Как обычно, на лучших выставочных площадях экспонировалась Ассоциация работников мебельной промышленности и торговли "Мебельщики России". На её коллективном стенде демонстрировали продукцию и услуги 109 экспонентов, среди которых выделялись профессионализмом ОАО "Заречье" (г. Тюмень), ЗАО "ПО "Ресурс" (г. Кирово-Чепецк), ООО "ПК "Экомебель" (г. Дубна) и ЗАО "ПО "Аллегро-Классика" (г. Королёв) из Московской обл., ЗАО "ПО "Ульяновскмебель".

На стенде молодого коллективного организатора ОАО "Центрлесэкспо" были представлены признанные лидеры мебельного производства России: ЗАО "Энгельсская мебельная фабрика", ЗАО "Миассмебель", ООО "МФ "Лотус", ОАО "МПТ "Стайлинг" (г. Киров), ОАО "Маяк" (г. Пенза), ЗАО "Васко" (г. Москва), ЗАО "Кристина" и ЗАО "ПК "Ангстрем" (г. Воронеж), ЗАО "Московский ткацко-отделочный комбинат", ООО "Лазурит" (г. Калининград).

В экспозиции Ассоциации калининградских мебельщиков, которая всегда демонстрирует новые технологии и комплектующие для мебели, были представлены 12 ведущих предприятий области. В этот раз особым вниманием пользовались ФМ "Даллас" и ООО "ПФ "Дедал".

Что касается зарубежных экспонатов выставки – традиционно большие площади были заняты мебелью и комплектующими из Италии, Германии, Польши, Румынии, Франции



Набор корпусной мебели "Наполи-10" (ОАО "ХК "Мебель Черноземья")

УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
КАЗАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



Набор мягкой мебели "Boss" (ЗАО "МЦ-5")

и Испании. Впервые экспозиция Института внешней торговли Италии в России (ИЧЕ) полностью заняла самые престижные три зала павильона № 2, а мебель из Англии экспонировалась Ассоциацией производителей мебели Великобритании.

Несколько слов о законодателях "моды" в производстве мебели – Германии и Италии.

На 1390 мебельных предприятиях Германии работают 154,4 тыс. чел. Её мебельная промышленность занимает первое место в Европе по величине годового объёма производства – это более 22,3 млн. евро, что составляет более 30% общеевропейского годового объёма производства мебели. В настоящее время годовой объём экспорта мебели из Германии в страны ЕС – более 66,4, в европейские страны, не являющиеся членами Евросоюза, – 16,2, в азиатские страны – примерно 3% общего годового объёма экспорта мебели из Германии.

Участие представителей мебельной промышленности Германии в выставке "Мебель" в Москве всесторонне поддерживается (в том числе частично финансируется) Федеральным министерством экономики и технологий Германии.

Экспоненты коллективного стенда Германии представили разнообразную мебельную продукцию – от материалов и комплектующих до готовой мебели. Например, мягкая мебель фирмы "Фромхольц" выполнена по классическому дизайну и многофункциональна. Это семейное предприятие за 140 лет вышло на пе-

редовые позиции в сфере высокой мебельной классики – благодаря дизайну, качеству, комфортности и эргономичности, гармоничным и лаконичным формам. При изготовлении своей мебели фирма использует обивку из материала Alcantara, который состоит из микроволокон и на ощупь приятно напоминает замшу. Группа компаний "Шаттдекор" занимает одно из высоких мест на мировом рынке в области текстурной печати. Фирмы "Хеттих" и "Йоват" – лидеры в производстве фурнитуры и клеевых материалов.

Итальянская промышленность по выпуску мебели и изделий для оформления интерьеров – это 87500 предприятий, причём на каждом из 2800 предприятий работают всего по 20 чел. персонала. Современное лидерство итальянской мебельной промышленности было достигнуто в результате длительной работы по повышению качества продукции, расширению ассортимента и совершенствованию организации производства.

Мебельная промышленность Италии участвовала в выставке при финансовой поддержке правительства страны. На выставке были представлены такие известные фирмы, как "Скаволини", "Доймо", "Салотти", "Лас", "Фиам Италия", "Модулор" и др. Они показали прекрасные образцы мебели из стекла, эксклюзивную мягкую мебель для сидения, кровати из металла в стиле модерн и др. В очередной раз итальянская часть выставки "Мебель" была наиболее впечатляющей, что адекватно отражает современное состояние мебельной промышленности этой страны.

Мебельная промышленность России – это высокотехнологичная, социально значимая отрасль лесопромышленного комплекса (ЛПК) России. Годовой объём производства мебели в России составляет 11,5% общего годового объёма производства продукции её ЛПК. В мебельной



Набор мебели для кухни "Элегия" (ЗАО "ПО "Ульяновскембель")



Набор мебели для кухни "Sherr" (ООО "Даллас")

промышленности страны действуют 2820 предприятий, на которых работают 169,1 тыс.чел. Многие мебельные предприятия являются градообразующими и, как правило, единственным местом работы для жителей района. Мебель производится в 79 из 89 регионов (субъектов) РФ, причём мощности расположены в городах и населённых пунктах – для трудоустройства вторых и третьих членов семей.

В отечественной промышленности, как показала выставка, сегодня широко применяются передовые технологии, эффективные материалы, что обеспечивает выпуск конкурентоспособной продукции. О росте конкурентоспособности российской мебели говорит то, что годовой объём экспорта мебели ежегодно увеличивается на 10–15% уровня предыдущего года (в 2001 г. годовой объём экспорта мебели составил 13,5% годового объёма производства мебели). При этом растёт объём экспорта именно мебели, а не только традиционных деталей и заготовок в виде полуфабрикатов для мебели. Минэкономразвития России проводит конкурс на звание лучшего экспортера России. Третий год подряд это звание присваивается ЗАО "Череповецкая фанерно-мебельный комбинат" (Вологодская обл.), ООО "ПФ "Инзенский ДОЗ" (Ульяновская обл.), ЗАО "Интерьер" (г. Москва) и другим мебельным предприятиям.

В последние годы мебельные предприятия страны всё активнее участвуют в престижных международных выставках по их профилю, в

частности салонах мебели в Кёльне, Париже и Милане.

Мебельная промышленность России достаточно быстро развивалась в 1999 г. и 2000 г., но в 2001 г. и 2002 г. наблюдалась определённая стагнация (застой). Причины этого таковы. Установленные в течение последних трёх лет преференции (льготы) для импортёров мебели сделали мебельный рынок России очень привлекательным для них. В нашу страну экспортируют свою мебель около 100 стран мира. В настоящее время годовой объём продажи зарубежной мебели в России составляет 46% величины общего годового объёма продажи мебели в ней, что, безусловно, создаёт экономическую угрозу для отечественных производителей мебели.

На фоне роста объёма импорта мебели следует отметить активную работу промышленности по развитию ассортимента мебели и, в частности, тех его групп, которые традиционно считались импортными: шкафов-купе, детской и юношеской мебели, мебели для ванных комнат, кабинетов, детских учреждений.

Конкурентоспособность отечественной мебели находится в прямой зависимости от степени решения вопросов по импортозамещению основных конструкционных, облицовочных, химических и клеевых материалов. В этом направлении активно работает ОАО "Маяк" (г. Пенза): в марте 2002 г. оно ввело в эксплуатацию третью бумагоделательную машину, так что теперь 70% потребности мебельной отрасли России в бумагах-основах удовлетворя-

ется отечественными материалами. В августе 2002 г. в ОАО "Пензадекор", а ранее в ОАО "МК "Шатура" созданы новые мощности по производству декоративных бумаг для мебельной промышленности. Введены в эксплуатацию и выходят на проектную мощность заводы по производству древесностружечных и ламинированных плит в ОАО "Карелия Евроимэкс ДСП", ЗАО "Череповецкий ФМК" и ЗАО "Экспериментальный завод ДСП" (Московская обл.). Расширен ассортимент мебельной фурнитуры (качество которой подтверждено международным сертификатом TUV CERT) в ООО "Ниневия" (г. Санкт-Петербург), ООО "Валмакс" (г. Миасс), ЗАО "Коралл" (г. Калуга), ЗАО "Окуловский ЗМФ" (Новгородская обл.), ООО "Фурнитура для мебели" (г. Калуга). Есть другие примеры импортозамещения, но, к сожалению, их количество ещё не обеспечивает полного удовлетворения потребности отечественных производителей мебели в соответствующих материалах и комплектующих.

На предприятиях постоянно происходят важные качественные перемены, меняются принципы их работы. Всё это обеспечивает следующее:

- расширение ассортимента, совершенствование конструкций и дизайна выпускаемой продукции в целях более полного удовлетворения растущих запросов населения;

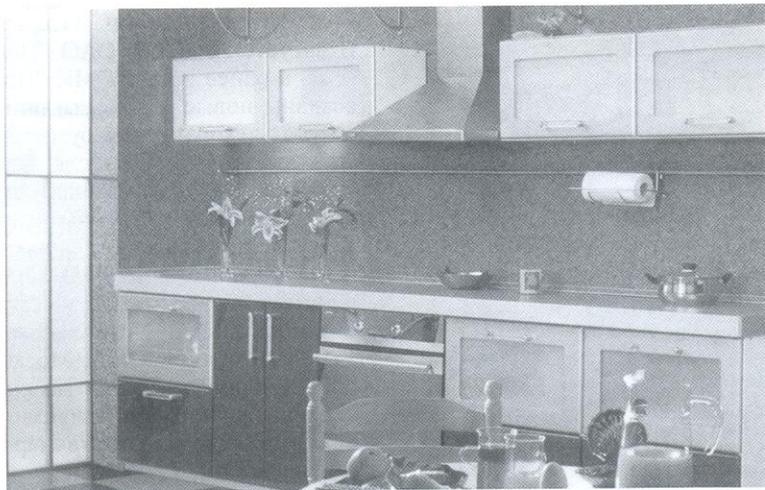
- расширение географии продаж (включая экспорт), совершенствование методов торговли и услуг на основе прогрессивной маркетинговой политики;

- освоение новейших технологий производства продукции, применение новых материалов, комплектующих изделий и прогрессивного оборудования;

- модернизацию действующего производства за счёт собственных средств предприятий;

- использование услуг дизайнеров как лучших инвестиций в будущее.

Выставка "Мебель" для отечественных производителей – это необъявленный смотр-конкурс достижений и арена формирования "моды" на ближайшие годы. Присутствие на ней мебели европейского уровня позволяет реально сравнивать его с достижениями российских производителей. Анализ результатов сравнения показывает:



Набор мебели для кухни "Лилия" (ЗАО "Энгельсская мебельная фабрика")

отечественная мебель вполне конкурентоспособна! К такому выводу пришли и авторитетные специалисты, дизайнеры и учёные, входившие в жюри смотра лучших образцов российской мебели и её компонентов, организованного Минпромнауки России и отраслевым художественно-техническим советом (ОХТС) по мебели. Победителями смотра на выставке "Мебель-2002" стали (по номинациям):

Лучшая дизайнерская разработка корпусной мебели:

ОАО "ХК "Мебель Черноземья" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за программу корпусной мебели "Наполи-1,2,10";

ОАО "Заречье" – за набор корпусной мебели "Колумб";

ЗАО "ПК "Ангстрем" – за набор корпусной мебели "Модус".

Лучшая дизайнерская разработка для спален:

ЗАО "Миассмебель" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за набор мебели для спальни "Елизавета";

ЗАО "Иваново-мебель" – за набор мебели для спальни "Юбилейный";

ОАО "ХК "Мебель Черноземья" – за наборы мебели для спальни "Новелла-40" и "Валенсия".

Лучшая дизайнерская разработка офисной мебели:

ЗАО "Интерьер" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за набор для руководителя "Адмирал".

Лучшая дизайнерская разработка детской мебели:

ЗАО "Москва" – за набор детской мебели "Атлантида".

Лучшая дизайнерская разработка мягкой мебели:

ЗАО "МЦ-5" (г. Кирово-Чепецк) –

ему вручён "Гран-при" ОХТС за набор мягкой мебели "Boss";

Группа компаний фабрики мебели "Добрый стиль" (Ульяновская обл.) – за набор мягкой мебели "Корвет-М".

Лучшая дизайнерская разработка кухонной мебели:

ЗАО "Ресурс" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за гарнитур мебели для кухни "Ника";

ООО "Мебельная фабрика "Лотус" – за набор мебели для кухни "Квадро";

Производственная группа ООО "Дедал" – за набор мебели для кухни "Клио";

ЗАО "ПО "Ульяновскмебель" – за набор мебели для кухни "Элегия";

ОАО "Графское" (Воронежская обл.) – за набор мебели для кухни "Ирис";

ООО "Даллас" – за набор мебели для кухни "Sherr";

ЗАО "Москомплектмебель" – за набор мебели для кухни "Ольга".

Лучшая дизайнерская разработка обеденной зоны (столы и стулья):

ООО "Мебель-Альянс" (г. Королёв, Московская обл.) – ему вручён "Гран-при" ОХТС за обеденную группу "Ривьера";

ЗАО "ПО "Ульяновскмебель" – за обеденный стол, проект 1762/27;

ООО "ПК "Экомебель" – за обеденную зону "Лея".

Новое в технологии, комплектующих и материалах:

ОАО "Маяк" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за разработку и организацию производства бумаги-основы марки ОР-1 4/3 дуб массой 80–100 г/м².

ЗАО "Окуловский завод мебельной фурнитуры" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за освоение производства механизмов трансформации кроватей с газовыми пружинами;

ЗАО "Энгельсская мебельная фабрика" – ему вручён "Гран-при" ОХТС за новые технологические решения в производстве фасадов наборов мебели для кухни "Лиза", "Лилия", "Каприз", "Ника";

ЗАО "Экспериментальный завод ДСП" – за высокий уровень качества ламинированных плит;

ЗАО "Коралл" группы "Эликор" – за разработку и организацию производства ручек современного дизайна из пластиков различных оттенков;

ООО "Такос" (г. Кострома) – за внедрение высококачественной тех-



Набор корпусной мебели "Мария" (ЗАО "Кристина")

нологии отделки древесины сосны методом патинирования.

Элементы арт-дизайна в мебели:

АНО УДЦО "Юниформ" – за оригинальность образного решения, комфортность, технологичность серии пуфиков и журнального стола.

Новаторские идеи в области интерьера:

Фирма "Респект" (г. Москва) – ей вручен "Гран-при" ОХТС за лаконичное архитектурно-пространственное и эффектное цветоцветовое решение стенда;

ЗАО "Аллегродрев" (Московская обл.) – за острую, оригинальную концепцию, активизирующую визуальное восприятие экспозиции.

Удачный дебют (творческие замыслы от проектов в производстве):

ЗАО "Кристина" (г. Воронеж) – за набор корпусной мебели "Мария";

ЗАО "Электрогорскмебель" – за шкафы серии "Зенит";

ООО "Лазурит" – за набор корпусной мебели, изготовленной с использованием ротангового полотна;

ООО "МК "Лером" (г. Пенза) – за

набор корпусной мебели "Роберта";

ЗАО "ПО "Аллегро-Классика" за набор мягкой мебели "Белый дворец";

МФ "Респект" (г. Екатеринбург) – за набор мебели для персонала "Престиж";

ООО "СП "Мебель" (Московская обл.) – за набор мебели для руководителя "Фокус";

ЗАО "МК "Сторосс" (Московская обл.) – за набор мебели для руководителя "Талант";

ОАО "МПТ "Стайлинг" – за набор мебели для подростков "Сити лайн";

ООО "Интерьеркомплект" (г. Реутов, Московская обл.) – за набор мебели для кухни "Очаг";

ЗАО "Электрогорскмебель" – за набор мебели для кухни "Ксения-1";

АОЗТ "МКМ "Медынская мебельная фабрика" (Калужская обл.) – за набор мебели для кухни "Ника";

ЗАО "Московский зеркальный комбинат" – за серию напольных зеркал.

Во время работы выставки "Мебель-2002" выполнена интересная программа презентаций и "круглых" столов ЗАО "Миассмебель", ООО

"Юнис", ООО "Антарес-Тексти", фирм "Респект" и "Синтез-ТС", компании "Юнайтед панел групп". Их участники были ознакомлены с новыми материалами для производства мебели для ванных комнат из искусственного камня "Кориан", гранитных моек для кухни "Шок", перспективных конструкционных материалов для производства мебели. Впервые состоялся разговор по возрождению системы оптово-розничной торговли мебелью (его инициатором выступил издательский дом "Мебель от производителя"), который был поддержан Правительством Москвы, ЗАО "Центрмебель", Московским торговым клубом и ГУП "Ростаможинформ".

Международная выставка "Мебель" в очередной раз продемонстрировала значимость данного проекта для производителей и потребителей мебели и её компонентов. По общему признанию, в профессиональном отношении московскую выставку "Мебель" теперь можно считать одним из престижных международных мебельных салонов.

УДК [630*2 + 674]:061.4

ВСЕМИРНАЯ ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

LIGNA⁺

История выставки насчитывает больше четверти века. В период 1975–1998 гг. она носила имя "Лигна", а с 1999 г. проводится под обновлённым названием "Лигна плюс". Это означает, что в её основную тематику теперь включены не только машины и технологии для переработки древесины, но и сама древесина как сырьё, материал, изделие и товар. "От растения – до готовой продукции" – таков девиз международного союза технологий, который уже успел привлечь в Ганновер новые целевые группы посетителей, в том числе архитекторов и инженеров-строителей.

Мировое лесное хозяйство и мировая деревообрабатывающая промышленность готовятся к очередной встрече на высшем уровне в Ганновере. Здесь с 26 по 30 мая с. г. пройдёт крупнейшая выставка "Лигна плюс-2003". В течение 5 дней 1720 участников, представляющих почти 40 стран мира, будут демонстрировать последние достижения и инновации в области лесного хозяйства и сфере деревообработки. Организаторы выставки прежде всего ставят перед собой цель продемонстрировать новые пути в сфере деревообработки, которые оптимальны для малого бизнеса. Ожидается, что в 2003 г. каждый

второй участник прибудет на "Лигну плюс" из-за рубежа, как это было и на предыдущей выставке. Организаторы выставки: ганноверская выставочная компания Deutsche Messe AG и Ассоциация производителей деревообрабатывающего оборудования, входящая в состав Союза немецких машиностроителей (VDMA, Франкфурт-на-Майне), – считают, что такое широкомасштабное международное представительство свидетельствует о всемирном доверии к этой выставке. Интерес к ней растёт в США и странах Азии. Выставка "Лигна плюс" привлекательна и для предпринимателей из России, Украины, Белорус-

сии и других стран СНГ, которым есть что посмотреть и показать на этом крупнейшем в мире форуме деревообработчиков и лесоторговцев.

Построенный недавно просторный павильон 27 не просто заполнил пустоту в юго-западной части территории выставки: в нём впервые разместятся экспозиции выставки "Лигна плюс". Благодаря включению в инфраструктуру выставки павильона 27 посетители получат возможность обойти всю экспозицию по кругу. Под открытым небом и в 15 павильонах общей площадью 140 тыс.м² разместятся следующие основные экспозиции:

1. Лесное хозяйство.
2. Производство древесных материалов и шпона.
3. Лесопильное оборудование.
4. Обработка массивной древесины.

5. Столярное ремесло.
6. Плотницкое ремесло.
7. Техническое применение древесных материалов.
8. Мебельное производство.
9. Специализированные презентации.

Специалисты смогут ознакомиться на выставке "Лигна плюс-2003" с актуальными тенденциями в области производства продукции из древесины – возобновляемого природного сырья с большим будущим. Ожидается, что численность посетителей-специалистов, которые прибудут на выставку из более чем 100 стран мира, превысит 100 тыс. человек.

На выставке "Лигна плюс-2003" посетители ждет увлекательная программа специализированных мероприятий. Это "Древесина в руках художника" (с участием 40 мастеров

искусств из разных стран), "Карьера в деревообработке", "Наука и образование", "Хорошая форма" (показ великолепных, отмеченных премиями работ столяров-ремесленников). Их цель – заинтересовать молодёжь профессией деревообработчика. Кроме того, в программу включены соревнования нижнесаксонских операторов подъёмной и трелёвочной техники. Возможности этого международного форума так велики, что высококвалифицированные столяры, плотники, деревообработчики, мебельщики, станкостроители, строители, архитекторы, оформители интерьеров, специалисты лесного хозяйства, коммерсанты, торгующие станками, инструментами и лесом, включают посещение выставки "Лигна плюс" в календарь обязательных для них мероприятий.

РЕЕСТР ЭКСПЕРТОВ ПО ДРЕВЕСИНЕ, ЛЕСОМАТЕРИАЛАМ, КОНСТРУКЦИЯМ И ИЗДЕЛИЯМ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ, ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОЗАГОТОВОК И ДЕРЕВООБРАБОТКИ

(Исследователи, разработчики и преподаватели)

Реестр содержит сведения об экспертах высшей квалификации, добровольно заявляющих о желании и возможности оказывать услуги предприятиям и индивидуальным заказчикам по своей специализации.

Положение о Реестре согласовано начальником Департамента экономики лесного комплекса Министерства экономики Российской Федерации С.Н. Шульгиным, заместителем председателя Общероссийского НТОбумдревпром Г.И. Санаевым и утверждено председателем Координационного совета по современным проблемам лесоведения Б.Н. Уголевым 11 сентября 1997 г.

Целями ведения Реестра являются: повышение эффективности деятельности предприятий промышленности и торговли путём использования услуг экспертов; обеспечение занятости экспертов и координации их деятельности.

По состоянию на 1 февраля 2003 г.

Фамилия Имя Отчество – должность, сведения об аттестации, отметка о независимости
Специализация – предмет экспертизы, содержание работ, виды услуг
 Адрес, телефон (с кодом города), факс, E-mail

1. Анохин Анатолий Евгеньевич – канд. техн. наук
Смолы, клеи, склеивание древесины, пропитка бумаг, прессование, снижение токсичности древесных плит, оценка качества, экологическая безопасность
 141446, Московская обл., пос. Подрезково, ул. Северная, д. 2, кв. 29
 Тел. (095) 574 35 46

2. Батырева Ирина Михайловна – доц., канд. техн. наук, СПбГЛТА
Идентификация качества мебели, конструирование, технология мебели, оборудование мебельного производства,

разработка систем качества мебельного производства
 194018, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5
 Тел. раб. (812) 550 28 08, дом. 247 65 88,
 E-mail: b-e-v@mail.ru

3. Беленков Дмитрий Андреевич – д-р биол. наук, проф. кафедры ботаники и защиты леса УГЛТА, акад. РАЕН
Биологические повреждения древесины. Разработка способов и средств её защиты
 620055, Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 78, кв. 22

4. Беленький Юрий Иванович – канд. техн. наук
Оценка эффективности работы лесозаготовительных произ-

водств, технология лесозаготовок, деревообработки, производство щепы, экспорт лесоматериалов

197198, Санкт-Петербург, ул. Зверинская, д. 2/5, кв. 17
Тел. раб. (812) 973 91 46, дом. 235 82 13, факс 550 01 91

5. Бельчинская Лариса Ивановна – д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой

Модификация древесины, кремнийорганические соединения, модификаторы экологического действия, физико-механические свойства

394000, Воронеж, ул. Студенческая, д. 20, кв. 36
Тел. раб. (0732) 53 76 59, дом. 53 31 56

6. Бит Юрий Аркадьевич – канд. техн. наук, доц., акад. Карельской региональной инженерной академии

Оценка древесины на корню, круглых лесоматериалов и пиломатериалов, технология и оборудование лесозаготовок, переработка отходов лесозаготовок

199151, Санкт-Петербург, ул. Шевченко, д. 29, кв. 32
Тел. раб. (812) 550 01 91, дом. 356 57 87

7. Бомбин Альберт Михайлович – д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой, засл. деятель науки РФ, независимый

Проектирование и испытания оборудования для СВЧ-сушки древесины, технология СВЧ-сушки древесины

394000, Воронеж, ул. Студенческая, д. 20, кв. 36
Тел. раб. (0732) 53 77 12, дом. 53 31 56

8. Будаев Пётр Нацагдоржевич – зам. генерального директора ЗАО “Баварский дом”

Рекомендации по выбору технологии, отечественного и импортного оборудования для производства столярно-строительных изделий из древесины

109004, Москва, ул. Николо-Ямская, д. 21/7, строение 3
Тел. раб. (095) 558 46 91, дом. 938 10 74, факс 911 23 61

9. Вариводина Инна Николаевна – канд. техн. наук, доц.

Определение пород, качества лесоматериалов, испытания физико-механических свойств древесины

394613, Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8, ВГЛТА, кафедра древесиноведения
Тел. раб. (0732) 55 77 39, дом. 27 85 90

10. Варфоломеев Юрий Александрович – д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, главный науч. сотрудник ООО “Лаборатория защиты древесины ЦНИИМОД”

Защита от гниения, возгорания, препараты, технология, оборудование для предпропиточной обработки и пропитки, проектирование, авторский контроль, рекомендации по экологической безопасности конструкционной древесины, экспертиза объектов

163061, Архангельск, а/я 234
Тел. раб. (8182) 41 12 87, дом. 20 58 82, факс 21 09 49,
E-mail: Elena@atnet.ru

11. Воскресенский Владимир Евгеньевич – проф., д-р техн. наук, акад. МАНЕБ, член-корр. РАЕН, независимый

Рекомендации по выбору схем пневмотранспорта с оригинальными фильтрами для деревообрабатывающих производств

194354, Санкт-Петербург, просп. Луначарского, д. 58, корп. 3, кв. 15
Тел. дом. (812) 598 06 62

12. Галкин Владимир Павлович – науч. руководитель лаборатории СВЧ, канд. техн. наук

Сушка древесины, качество пиломатериалов, микроволновая энергия
141160, Звёздный городок, Московская обл., д. 5, кв. 84
Тел. раб. (095) 588 52 25, дом. 526 36 28,
E-mail: galkin@starsity.ru

13. Гребенюк Николай Васильевич – канд. техн. наук, старший науч. сотрудник, независимый

Технология производства столярно-строительных и других изделий деревообработки, оборудование, инструмент
01025, Украина, Киев-25, ул. Владимирская, д. 18/2, кв. 37
Тел. дом. (044) 228 35 08

14. Григорьева Татьяна Александровна – начальник отдела госнадзора, эксперт по сертификации производств продукции деревообработки, независимый

Качество продукции деревообрабатывающих производств, экспертиза, консультации

156019, Кострома, Кинешемское шоссе, д. 10, кв. 31
Тел. раб. (0942) 54 30 15, дом. 22 11 28, факс 54 61 21,
E-mail: kcsn@kosnet.ru

15. Гусев Борис Петрович – ведущий архитектор Московского музея-усадьбы “Останкино”, проф. кафедры архитектуры Российской Академии живописи, ваяния и зодчества

Долговечность древесины и деревянных конструкций в памятниках архитектуры, прочность, ремонт, консервирование, реставрация, экспертиза

125239, Москва, бульв. Матроса Железняка, д. 3, корп. 1, кв. 68
Тел. раб. (095) 283 51 73, дом. 450 10 36

16. Дашков Андрей Александрович – доц., канд. техн. наук, независимый

Маркетинг, менеджмент, управление изменениями, комплексное управление качеством в лесной и деревообрабатывающей промышленности

141005, Мытищи-5, Московская обл., МГУЛ
Тел. раб./факс (095) 586 91 56, E-mail: dashkov@mgu.ac.ru

17. Дейнеко Иван Павлович – проф., д-р хим. наук, член-корр. РАЕН

Химия древесины, химия и переработка коры
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5, Лесотехническая академия
Факс (812) 550 08 15

18. Дмитренко Ольга Юрьевна – зам. директора Центра “Лесэксперт”, независимый

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы: стандартизация, разработка условий поставки, стажировка персонала, экспертиза, анализ рекламаций

141400, Химки, Московская обл., ул. Союзная, д. 5/4, оф. 12
Тел./факс (095) 575 52 84, E-mail: mail@lesexpert.ru,
www.lesexpert.ru

19. Ермолаев Борис Васильевич – доц., канд. техн. наук, СПбГЛТА, независимый

Идентификация видов продукции из древесины, её качества, технология клеёных древесных и слоистых материалов, рекомендации по выбору клеев, машин

194018, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5
Тел. раб. (812) 550 28 08, дом. 444 14 93, факс 550 08 15

20. Ермолин Владимир Николаевич – проф., д-р техн. наук

Пропитка древесины, сушка древесины, свойства древесины
660049, Красноярск, ул. Гладкова, д. 16, кв. 193
Тел. раб. (3912) 27 45 53, дом. 36 77 07

21. Ермольев Валерий Петрович – зам. председателя ТК 78 “Лесоматериалы круглые”, канд. техн. наук

Организация разработки технологии и оборудования лесозаготовительного и деревообрабатывающих производств
141400, г. Химки, Московская обл., ул. Московская, д. 21
Тел. (095) 572 77 65

22. Заварзин Виктор Владимирович – проф. кафедры лесоустройства и охраны леса МГУЛа

Учёт и оценка растущего и срубленного леса, сортиментно-товарная экспертиза лесосек и лесных массивов
141400, Химки, Московская обл., ул. Маяковского, д. 3, кв. 49
Тел. раб. (095) 588 55 14, дом. 572 78 92

23. Кацадзе Владимир Аркадьевич – канд. техн. наук, доц.
Оценка качества круглых лесоматериалов, определение основных направлений использования древесного сырья, технологии и оборудования производств
197183, Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д. 18, кв. 7
Тел. раб. (812) 966 53 74, дом. 430 52 58, факс (812) 550 01 91

24. Кашуба Владимир Васильевич – канд. экон. наук, доц., независимый
Организация производства предприятий лесного комплекса, экономические обоснования
125889, Москва, ул. Клинская, д. 8
Тел. раб. (095) 456 04 64, факс (095) 456 53 90,
E-mail: nipi@dialup.ptt.ru

25. Классен Николай Владимирович – зам. директора по научной работе Института физики твёрдого тела РАН, канд. физ.-мат. наук
Образование сверхструктур в неорганических и органических материалах (в том числе растительного происхождения) и исследование их свойств
142432, г. Черноголовка, Ногинский р-н, Московская обл., ул. Центральная, д. 4-а, кв. 19
Тел. моб. (902) 156 63 88, дом. (095) 720 49 59 (+23 215)

26. Коваль Валерий Степанович – зав. отделом, канд. техн. наук, старший науч. сотрудник
Технология сушки древесины, лесосушильные камеры и их оборудование
255730, Украина, г. Ирпень, ул. Гагарина, д. 15, кв. 51
Тел. раб. (044) 268 22 18, дом. 975 44 77

27. Козлов Валерий Александрович – зав. аналитической лабораторией, канд. биол. наук
Древесина, старение, приборы контроля качества древесины, биодозиметрия
185610, Петрозаводск, Первомайский просп., д. 47, кв. 9
Тел. раб. (8142) 77 95 00, дом. 74 37 42, факс 77 81 60,
E-mail: analyt@post.krc.karelia.ru

28. Комиссаров Анатолий Петрович – канд. техн. наук, проф. УрГСХА, независимый
Термообработка древесины, строгание шпона любых пород, сушка сыпучих материалов, изделия из древесины, оборудование, оценка качества, консультации
620275, Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42
Тел. раб. (3432) 71 52 94, дом. 41 26 75

29. Коновалов Николай Тимофеевич – канд. техн. наук, руководитель сектора по работе с ферментами при Черноголовском заводе алкогольной продукции
Изучение влияния ультразвуковых колебаний, магнитных полей, лазерного излучения на макро- и микроструктуру растительного и древесного материалов, на тепло-массообменные процессы, происходящие на границе твёрдое тело–жидкость. Оценка качества древесины дуба, бука, каштана, акации, туюльника и других пород с целью их оптимального использования в виноделии
142432, г. Черноголовка, Ногинский р-н, Московская обл., Школьный бульвар, д. 16, кв. 63
Тел. раб. (095) 797 59 09, дом. (252) 452 76 – из Москвы, (096) 524 52 76 – из других городов

30. Кононов Георгий Николаевич – доц. кафедры химической технологии древесины и полимеров, независимый

Использование отходов переработки древесины (опилки, гидролизный лигнин) для создания активных углей широкого спектра действия и применений

141007, Мытищи-7, Московская обл., ул. Медицинская, д. 2а, кв. 19
Тел. раб. (095) 588 55 98

31. Копейкин Адольф Михайлович – зам. генерального директора "Научдревпром-ЦНИИМОД", д-р техн. наук, засл. работник лесной промышленности, независимый
Технология и оборудование лесопильно-деревобрабатывающих производств, стандартизация продукции, экспорт пиломатериалов
163000, Архангельск, Набережная Северной Двины, 112, корп. 3, ОАО "Научлеспром-ЦНИИМОД"
Тел. раб. (8182) 20 66 97, факс 20 91 55,
E-mail: tri@atnet.ru

32. Корнеев Виктор Иванович – канд. техн. наук, доц. кафедры лесопильного производства и гидротермической обработки древесины СПбГЛТА, независимый
Технология, оборудование сушки древесины, производство энергосберегающих окон
194021, Санкт-Петербург, Новороссийская ул., д. 36, кв. 9
Тел. дом. (812) 550 08 00, факс (812) 550 08 00

33. Косиченко Николай Ефимович – зав. кафедрой древесиноведения Воронежской государственной лесотехнической академии, проф., д-р биол. наук
Определение древесины по структуре. Оценка качества лесоматериалов. Радиационная безопасность лесоматериалов
394613, Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8
Тел. раб. (0732) 53 77 39, факс 53 76 51, дом. 53 82 81,
E-mail: nis@vglta.vrn.ru

34. Котиков Вадим Матвеевич – д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой МГУЛа, акад. РАЕН, независимый
Рекомендации по выбору и эксплуатации самоходной лесозаготовительной техники
105318, Москва, ул. Вельяминовская, д. 6, кв. 269
Тел. раб. (095) 588 52 53, дом. 369 29 20, факс (095) 367 47 30

35. Крисанов Валерий Фёдорович – канд. техн. наук, главный технолог ЗАО "Баварский дом"
Разработка технологии и подбор оборудования для предприятий по производству мебели и столярно-строительных изделий, оценка качества изделий из древесины
129282, Москва, Студёный пр., д. 4, корп. 6, кв. 38
Тел. раб. (095) 558 46 91, дом. 478 45 08, факс 911 23 61

36. Курицын Анатолий Константинович – директор Центра "Лесэксперт", канд. техн. наук, независимый
Круглые лесоматериалы и пиломатериалы: стандартизация, разработка условий поставки, стажировка персонала, экспертиза, анализ рекламаций
141400, Химки, Московской обл., ул. Союзная д. 5/4, оф. 12
Тел./факс (095) 575 52 84, 537 55 25,
E-mail: mail@lesexpert.ru www.lesexpert.ru

37. Латыпова Венера Зиннатовна – зав. кафедрой экологии КГУ, д-р хим. наук, проф.
Биогеохимия, экологические показатели, химические элементы, экологическая экспертиза
420043, Татарстан, Казань, ул. Достоевского, д. 53, кв. 159
Тел. раб. (8432) 31 55 69, дом. 68 56 03

38. Левин Андрей Борисович – проф., канд. техн. наук
Теплоснабжение и теплопотребление в лесозаготовках и деревообработке, тепловые процессы в деревообработке, сжигание древесных отходов

141005, Мытищи-5, Московская обл., МГУЛ, кафедра тепло-техники

Тел. раб. (095) 588 55 07, дом. 366 98 23

39. Ляхтинен Игорь Сергеевич – преподаватель, СПБГЛТА, независимый

Оценка количества и качества лесоматериалов, отделка древесины, лаки, краски, эмали, водные ЛКМ

197101, С.-Петербург, Каменоостровский пр., д. 18/11, кв. 11

Тел. дом. (812) 233 08 40, факс 532 54 75, E-mail: liahti@mail.ru

40. Майорова Елена Ивановна – д-р юрид. наук, независимый
Анатомия древесины, пороки, экология, древесиноведение, озеленение, судебная экспертиза

111397, Москва, Зелёный проспект, д. 26, кв. 82

Тел. раб. (095) 917 19 32, дом. 305 69 93

41. Максименко Сергей Анатольевич – канд. хим. наук, директор ФГУП "Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины", председатель ПК 3 "Защита древесины" ТК 78 "Лесоматериалы круглые", независимый

Химическая защита древесины, ассортимент и качество защитных средств для древесины и древесных материалов, технология и оборудование химической защиты, стандартизация и сертификация, оценка состояния поражённой биоразрушителями древесины

141500, Солнечногорск, Московская обл., пл. Сенеж, ГУП "Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины". 123222, Москва, ул. Дубравная, д. 44, кв. 22

Тел./факс (095) 994 04 09

42. Матвеева Татьяна Александровна – проф. Московского художественного промышленного университета им. Строганова, канд. техн. наук, независимый

Художественные изделия из древесины, изготовление, отделка и реставрация

125080, Москва, ул. Врубеля, д. 13, кв. 87

Тел. дом. (095) 198 28 19

43. Мелетеев Павел Михайлович – ген. директор независимой экспертной организации "МБ-ЭКС Лесные экспертизы"
Оценка количества и качества лесопроодукции; экспертиза контрактов, результатов поставок; стандартизация лесоматериалов, оценка состояния предприятий, бизнес-планов

185003, Петрозаводск, просп. А. Невского, д. 58, "МБ-ЭКС Лесные экспертизы"

Тел. раб./факс (8142) 56 75 30, E-mail: expertles@ptz.ru

44. Мелехов Владимир Иванович – зав. кафедрой древесиноведения и тепловой обработки древесины Архангельского государственного технического университета, проф., акад. РАЕН и АПК

Древесина, древесные материалы, сушка, защитная обработка, технология деревообработки, лесопиление, оборудование, сертификация, радиационная безопасность материалов

163002, Архангельск, Наб. Северной Двины, д. 17, кв. 1333

Тел. раб. (+7 8182) 41 88 49, дом. 46 83 11

45. Меркелов Владимир Михайлович – зав. кафедрой технологии деревообработки, канд. техн. наук, доц.

Сушка древесины, сушильные камеры, лесопиление, использование отходов деревообработки

241037, Брянск, пр. Станке Димитрова, д. 16

Тел. раб. (0832) 74 03 98, дом. 44 42 14

46. Милоков Сергей Геннадьевич – коммерческий директор ООО "Рассвет. Паркетные работы", к.и.н.

Паркет. Производство, продажа, оценка качества, экспертиза конструкций напольных покрытий

107005, Москва, а/я 54 М. Тел. раб./факс (095) 242 05 09, моб. (902) 696 54 42, E-mail: info@parket-rassvet.ru

47. Мозолевская Екатерина Григорьевна – проф., акад. РАЕН, засл. деятель науки РФ

Биологические повреждения древесины, насекомые – разрушители древесины

141001, Мытищи-1, Московская обл., МГУЛ, кафедра экологии и защиты леса

Тел. раб. (095) 588 51 15, дом. 187 01 90

48. Мотовилов Борис Павлович – канд. техн. наук, доц., эксперт-аудитор по сертификации строительных изделий, независимый

Сертификация круглых лесоматериалов по количественным и качественным показателям

195269, Санкт-Петербург, ул. Учительская, д. 19, корп. 1, кв. 65

Тел. дом. (812) 531 88 13

49. Найман Вениамин Семёнович – зав. лабораторией МГУ-Ла, канд. техн. наук, старший науч. сотрудник, независимый

Оценка по количеству и качеству круглых лесоматериалов, рекомендации по оборудованию и технологии лесосечных работ, переработке отходов

141200, Пушкино-1, Московской обл., Мамонтовка, ул. Горького, д. 1-а, кв. 14

Тел. раб. (095) 588 52 29

50. Никишов Владимир Дмитриевич – проф., действительный член РАЕН

Производство щепы и товаров народного потребления из древесины в леспрохозах, переработка отходов

127018, Москва, ул. Октябрьская, д. 35, кв. 94

Тел. раб. (095) 588 54 15, дом. 289 28 81

51. Онегин Владимир Иванович – ректор СПбЛТА, д-р техн. наук, проф.

Технология, мебель, деревообработка, лаки, краски, эмали, порошки, водные краски, плёночные материалы, отделка, оптимизация, свойства, древесина

194018, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5

Тел. раб. (812) 550 08 28, дом. 552 35 08, факс (812) 550 08 15

52. Осипова Виктория Николаевна – доц., канд. техн. наук
Механические свойства древесины (испытания, расчёты показателей) и древесных материалов

141400, Химки, Московская обл., ул. Кольцевая, д. 2, кв. 518

Тел. раб. (095) 572 67 34, 588 55 17, 588 52 22

53. Памфилов Евгений Анатольевич – д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, независимый

Оборудование и инструмент предприятий лесного комплекса, технические основы предпринимательской деятельности в деревообработке

241035, Брянск, ул. Комсомольская, д. 18, кв. 129

Тел. раб. (0832) 74 16 46, дом. 56 86 12, факс. 74 60 08, E-mail: bti@bitmciit.bryansk.ru

54. Пятакин Василий Иванович – д-р техн. наук, засл. деятель науки и техники РФ, проф., акад. РАЕН

Оценка производства модифицированных экологически чистых материалов из древесины для строительства и товаров народного потребления

197183, Санкт-Петербург, Липовая аллея, д. 11, кв. 29

Тел. раб. (812) 550 01 91, дом. 430 32 48

55. Пинчевская Елена Алексеевна – канд. техн. наук, старший науч. сотрудник, доц. кафедры механизации лесного комплекса, НАУ

Сушка древесины, древесиноведение

03041, Украина, Киев, ул. Героев Обороны, д. 15

01042, Украина, Киев-42, Тверской тупик, д. 6/8, кв. 229
Тел. раб. (044) 267 82 80, дом. 269 71 86, факс (044) 269 71 86

56. Пищик Игорь Израилевич – преподаватель РГГУ, канд. техн. наук, независимый

Древесина для музыкального производства, экспертиза пред-метов искусства, архитектуры из древесины, определение их возраста

121609, Москва, ул. Крылатские холмы, д. 21, кв. 19
Тел. дом. (095) 412 47 35

57. Покровская Елена Николаевна – д-р техн. наук, проф., член-корр. РАЕН

Защита от биоповреждений, возгорания, модификация древесины, укрепление разрушенной древесины, защита памятников деревянного зодчества, сертификация строительных деталей из древесины

129110, Москва, 2-й Крестовский пер., д. 4, кв. 124
Тел. дом. (095) 284 68 64, факс 281 45 15

58. Поляков Виталий Николаевич – канд. с-х наук, доц. технологии деревообработки, независимый

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы: экспертиза контрактов, качества и количества

241011, Брянск, ул. Луначарского, д. 3, кв. 8
Тел. раб. (0832) 74 03 98, дом. 74 03 41,
E-mail: bti@bitmcnit.bryansk.su

59. Расев Александр Иванович – зав. кафедрой, проф.

Качество, технология, оборудование сушки, протитки древесины; проектирование, испытания; СВЧ- и ТВЧ-технологии сушки; качество, технология защиты древесины

141200, Пушкино, Московская обл., “Серебрянка”, д. 52, кв. 59
Тел./факс: раб. (095) 588 51 28, дом. (096) 532 17 03, моб. (903) 253 41 70
E-mail: rasevl@mgul.ac.ru, www.mgul.ac.ru

60. Роценс Карл Артурович – проф., д-р техн. наук (Dr. habil. ing.), независимый

Определение: физико-механических характеристик древесины и древесных материалов; механического поведения деревянных конструкций и изделий

LV-1048, Латвия, Рига, ул. Азенес-16, Институт строительства и реконструкции РТУ

Тел. раб. (013) 761 69 84, дом. 754 01 78, факс (371) 782 00 94

61. Руденко Борис Дмитриевич – технический директор, доц., канд. техн. наук

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы, сушка древесины, столярно-строительное и мебельное производство, деревообрабатывающий инструмент

660017, Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 92, кв. 11
Тел. дом. (3912) 22 53 25, E-mail: rudenko@morning.ru

62. Рунова Елена Михайловна – зав. кафедрой технологии и оборудования лесопромышленных производств Братского государственного технического университета, д-р с-х наук, проф.

Оценка количества и качества древесины на корню, оценка качества круглых лесоматериалов и пиломатериалов, технология и оборудование лесозаготовок

665709, Братск, Иркутская обл., ул. Макаренко, д. 40, Братский государственный технический университет
Тел. раб. (3953) 33 17 29, дом. 37 82 80

63. Рыкунин Станислав Николаевич – проф., д-р техн. наук

Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств

141018, Мытищи, Московская обл., Ново-Мытищинский проспект, д. 47, корп. 2, кв. 31

Тел. раб. (095) 588 52 21

64. Санаев Виктор Георгиевич – ректор МГУЛеса, зав. кафе-

дрой древесиноведения, д-р техн. наук, проф.
Древесина, технология, лаки, краски, отделка, деревообработка, модификация, маркетинг лесоматериалов, экспорт пиломатериалов

141001, Московская обл., Мытищи-1, МГУЛ
Тел. раб. (095) 588 52 69, 583 64 90

65. Сафин Рушан Гареевич – зав. кафедрой переработки древесных материалов, д-р техн. наук, проф., засл. изобретатель РФ
Гидротермическая обработка, сушка древесины, очистка отходящих газов и сточных вод, создание композиционных материалов

420015, Татарстан, Казань, ул. К. Маркса, д. 68
Тел. раб./факс (8432) 36 55 83, дом. 64 35 37

66. Севастеев Дмитрий Илларионович – канд. техн. наук, доц., независимый

Машины и оборудование деревообработки, безопилочное термомоделирование древесины и древесных материалов

199000, Санкт-Петербург, ул. Гаванская, д. 38, кв. 36
Тел. раб. (812) 550 41 33, дом./факс 356 44 11,
E-mail: pl8g7830@peterlink.ru

67. Сергеев Валерий Васильевич – зав. кафедрой древесиноведения и специальной обработки древесины УГЛТА, д-р техн. наук, проф., член-корр. РАЕН, независимый

Качество круглых лесоматериалов, пиломатериалов, качество тепловой и защитной обработки древесины, лесосушильные камеры и их оборудование, технология сушки древесины, лекции, консультации, экспертиза

620067, Екатеринбург, ул. Советская, д. 25, кв. 30
Тел. раб. (3432) 62 96 47, дом. 41 07 43

68. Сергеевичев Владимир Васильевич – д-р техн. наук, декан факультета МТД СПбГЛТА, независимый

Непрерывные методы прессования древесины и древесных материалов, фанерные трубы для транспортировки агрессивных жидкостей и газов

195220, Санкт-Петербург, ул. Бултерова, д. 32, кв. 192
Тел. раб. (812) 550 08 24, дом. 535 08 36

69. Силаев Геннадий Владимирович – проф. кафедры механизации лесохозяйственных работ МГУЛа, независимый

Рекомендации по выбору и эксплуатации лесохозяйственной техники

121614, Москва, Осенний бульвар, д. 18, корп. 1, кв. 31
Тел. дом. (095) 412 63 05

70. Скуратов Николай Владимирович – доц., канд. техн. наук

Сушильные камеры для древесины и их оборудование; технология сушки древесины, включая режимы и качество сушки

141005, Мытищи-5, Московская обл., ул. Гоголя, д. 16-а
Тел. раб. (095) 588 55 37, дом. (095) 588 55 89,
E-mail: skuratov@mgul.ac.ru

71. Славик Юрий Юрьевич – канд. техн. наук, старший науч. сотрудник

Защита древесины от возгорания и гниения, производство и поставка защитных материалов. Сертификация лесоматериалов и деревянных конструкций

109383, Москва, ул. Шоссейная, д. 72, кв. 92
Тел. раб. (095) 174 71 97, дом. 353 79 41, факс 174 71 97

72. Сосна Любовь Михайловна – канд. техн. наук, доц.

Фанера, клеёные материалы, древесина тропических пород, свойства древесины, технология фанеры, строганого шпона, клеёных конструкционных материалов

192007, Санкт-Петербург, ул. Воронезская, д. 61, кв. 29
Тел. дом. (812) 166 19 84, факс (812) 550 08 15

73. Станко Янина Николаевна – доц. кафедры древесиноведения МГУлеса

Определение пород, качество пилопродукции, испытания физико-механических свойств древесины

115201, Москва, Каширское шоссе, д. 16, кв. 176

Тел. раб. (095) 588 52 25, дом. 112 50 79,

E-mail: simonpure@mtu-net.ru

74. Сухов Игорь Евгеньевич – доц. кафедры лесопильного производства и гидротермической обработки древесины СПбГЛТА, канд. техн. наук, доц., независимый

Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств, раскрой хлыстов, сортировка брёвен, распиловка индивидуальная, групповая, оборудование ленточнопильное, круглопильное

193318, Санкт-Петербург, ул. Латышских стрелков, д. 5, корп. 2, кв. 308

Тел. дом. (812) 580 02 09

75. Тетерин Леонид Александрович – канд. техн. наук, доц., член-корр. Российской инженерной академии (РИА)

Сушка пиломатериалов, в том числе вакуумная, сушка измельчённой древесины, использование отходов лесопиления и деревообработки в качестве топлива для сушки древесины, экономия энергии при сушке

111396, Москва, Зелёный просп., д. 62, корп. 2, кв. 56

Тел. дом. (095) 301 79 88

76. Титунин Андрей Александрович – зав. кафедрой МТД, канд. техн. наук, доц., независимый

Лесоматериалы, обмер и учёт, качество лесоматериалов, технология лесопильно-деревообрабатывающих производств, экспертиза, консультации

156005, Кострома, ул. Дзержинского, д. 17, Костромской государственный технологический университет

Тел. раб. (0942) 31 76 19, факс 31 70 08,

E-mail: Imdepart@kstu.edu.ru

77. Томин Александр Анатольевич – главный технолог ЗАО “Паркет”, канд. техн. наук

Древесные материалы, клеёные конструкции, сушка древесины

141500, г. Солнечногорск, Московская обл., пос. Бутырский тупик

Тел. раб. (095) 994 09 29, 994 02 07, 994 17 27,

моб. (075) 226 66 67, (916) 718 99 03,

E-mail: dr-tomin18@mail.ru

78. Тракало Юрий Иосифович – декан факультета механической технологии древесины УГЛТА, канд. техн. наук, доц. кафедры древесиноведения и специальной обработки древесины

Сушка древесины, автоматизация проектирования процессов и изделий деревообработки, моделирование технологических процессов деревообработки

620032, Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 33-а, к. 102

Тел. раб. (3432) 61 38 56, дом. 61 75 83

79. Третьяков Юрий Андреевич – руководитель Центра деловых связей, канд. техн. наук

Технология, оборудование производства фанерной продукции, контроль качества фанеры, клеёной слоистой древесины

191119, Санкт-Петербург, ул. Днепропетровская, д. 8, АОЗТ “ЦНИИФанеры”

Тел. раб. (812) 164 14 77, дом. 221 78 16, факс 164 16 24

80. Тулузаков Дмитрий Владимирович – канд. техн. наук, доц., независимый

Прочностные расчёты материалов и оборудования, плитные материалы, технология, качество, товароведение, мебель и лесоматериалы, ДСтП, фанера

105187, Москва, ул. Щербаковская, д. 44-а, кв. 45

Тел. раб. (095) 588 57 77, дом. 369 68 04

81. Уголев Борис Наумович – проф., д-р техн. наук, акад. РАЕН и ИАВС, засл. деятель науки РФ

Определение пород, качества лесоматериалов, испытания физико-механических свойств древесины, стандартизация методов испытаний

107392, Москва, ул. Б. Черкизовская, д. 9, корп. 1, кв. 52

Тел. раб. (095) 588 52 25, дом. 168 78 53

82. Уласовец Вадим Григорьевич – канд. техн. наук, доц. кафедры механической обработки древесины УГЛТА

Качество круглых лесоматериалов, пиломатериалов, деталей, заготовок; нормы расхода; технология лесопиления и деревообработки: лекции, консультации, экспертиза

620149, Екатеринбург, ул. Академика Бардина, д. 9, кв. 100

Тел. раб. (3432) 62 96 32, дом. 28 36 31,

E-mail: vadul@mail.ru

83. Федюков Владимир Ильич – д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой древесины и экологической сертификации, руководитель Центра по сертификации лесопромышленной продукции

Отбор резонансной древесины на корню и в лесоматериалах; разработка ТУ; сертификация лесопромышленной продукции; проекты цехов по выработке резонансных лесоматериалов и заготовок

424024, Йошкар-Ола, Марий Эл, пл. Ленина, д. 3, МарГТУ, кафедра ДЭС

Тел. раб. (8362) 68 68 24 доб. 306, дом. 64 58 58,

факс (8362) 11 08 72

84. Харитонов Вадим Михайлович – доц. кафедры СПбГЛТА, независимый

Проектирование сушильных камер, топков на опилках, стружке и кусковых отходах, водогрейных котлов, дистанционный контроль влажности древесины в сушильных камерах

195221, Санкт-Петербург, Полнострровский просп., д. 37, корп. 1, кв. 27

Тел. дом. (812) 540 52 14

Тел. раб. (812) 540 52 14

85. Чавчавадзе Евгения Савельевна – зав. отделом БИН РАН фонд древесин, д-р биол. наук, старший науч. сотрудник, независимый

Определение пород древесины, микроскопические исследования, рекомендации по использованию отечественных и зарубежных пород

198302, Санкт-Петербург, а/я 379

Тел. раб. (812) 234 06 73, дом. 157 60 97

86. Чахов Дмитрий Константинович – зав. кафедрой технологии деревообработки, канд. техн. наук, доц., независимый

Древесиноведение, лесное товароведение, изделия из древесины, количество, качество продукции, деревянные конструкции

677007, Якутск-7, Республика Саха, ул. Автоторожная, д. 57, кв. 1

Тел. раб. (4112) 44 57 16, факс 26 26 39, дом. 25 73 79

87. Черных Александр Григорьевич – проф., д-р техн. наук, СПбГЛТА, независимый

Технология лесопиления, режимы отделки, выбор оборудования, экспертиза качества и количества партий лесоматериалов

190000, Санкт-Петербург, Богатырский пр., д. 59, корп. 1, кв. 143

Тел. раб. (812) 320 80 96, факс 320 80 90

88. Чубинский Анатолий Николаевич – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, проректор СПбГЛТА

Фанера, мебель, клеёные материалы, технология фанеры, технология мебели, технология клеёных конструкционных материалов

190000, Санкт-Петербург, Богатырский пр., д. 59, корп. 1, кв. 143

Тел. раб. (812) 320 80 96, факс 320 80 90

89. Чубинский Анатолий Николаевич – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, проректор СПбГЛТА

Фанера, мебель, клеёные материалы, технология фанеры, технология мебели, технология клеёных конструкционных материалов

190000, Санкт-Петербург, Богатырский пр., д. 59, корп. 1, кв. 143

Тел. раб. (812) 320 80 96, факс 320 80 90

194291, Санкт-Петербург, пр. Просвещения, д. 39, корп. 2, кв. 33
Тел. раб. (812) 550 08 45, дом. 598 17 01, факс (812) 550 07 91

89. Цапаев Валерий Александрович – зав. кафедрой НИГА-СУ, проф., д-р техн. наук, независимый

Обследование, экспертиза деревянных зданий и сооружений, рекомендации по их реконструкции

603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65, НИГАСУ
Тел. раб. (88312) 30 54 86, дом. 97 27 75

90. Шамаев Владимир Александрович – проф., д-р техн. наук, независимый

Древесиноведение, модификация древесины, сушка древесины, пиломатериалы, лесоматериалы

394080, Воронеж, ул. Хользунова, д. 96, кв. 105
Тел. раб. (0732) 53 77 39, дом. 13 23 79, факс 76 36 04

91. Швец Владимир Леонидович – преподаватель, СПбГЛТА, независимый

Технология и оборудование малых лесопильно-деревообрабатывающих предприятий

189620, Санкт-Петербург, Пушкин, Красносельское шоссе, д. 57, кв. 74

Тел. дом. (812) 467 11 05, E-mail: vladimir_shvets@mail.ru

92. Шматков Леонид Иванович – канд. техн. наук, доцент СПбГЛТА, независимый

Проектирование и реконструкция малых и средних лесопильных предприятий, оптимизация раскроя сырья, экспертиза лесопильных производств

197136, Санкт-Петербург, ул. Вс. Вишневого, д. 1, кв. 2
Тел. раб. (812) 550 08 24, дом. 346 24 15

93. Щеглов Павел Петрович – зам. генерального директора ЗАО “ВНИИДрев”, канд. техн. наук, член-корр. Академии проблем качества и Российской инженерной академии (РИА)

Строительная теплофизика, стандарты, сертификация, малозэтажное домостроение, испытания, рынок жилища, теплоперенос в древесных плитах

249000, Балабаново, Калужская обл., ул. Лесная, д. 15, кв. 68
Тел. раб. (095) 546 25 77, дом. (08438) 215 97,
E-mail: vniidrev@balabanovo.ru

94. Щедро Давид Абрамович – зав. лабораторией, канд. техн. наук, старший науч. сотрудник

Технология, оборудование производства древесных плит, изделий из измельченной древесины, переработки отходов, технологическая оценка смол

191119, Санкт-Петербург, ул. Днепропетровская, д. 8, АОЗТ “ЦНИИФанеры”

Тел. раб. (812) 164 15 72, дом. 246 56 14, факс 164 16 24

95. Щербаков Евгений Николаевич – канд. техн. наук, доц. МГУЛа, независимый

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы, мебель, экспертиза и подготовка к проведению сертификации

141021, Мытищи, Московская обл., ул. Лётная, д. 23, кв. 139
Тел. раб. (095) 588 53 57, дом./факс 581 84 03

Формирование и распространение Реестра осуществляют:

Координационный совет по современным проблемам древесиноведения при Московском государственном университете леса –

141005, Мытищи-5, Московская обл., МГУЛ
Тел. раб. (095) 588 52 25, факс (095) 586 80 12

Центр “Лесэксперт” –

141400, Химки, Московская обл., ул. Союзная, д. 5/4, оф. 12
Тел./факс (095) 575 52 84, 537 55 25

Формирование выпуска Реестра на 2004 год проводится до 15 декабря 2003 г. С предложениями о включении в Реестр и о сохранении в Реестре 2004 г. просим обращаться по указанным выше адресам.

В соответствии с Положением о Реестре Координационный совет не несёт материальной ответственности за результаты деятельности экспертов, включённых в Реестр.

**Председатель
Координационного совета,
академик ИАВС**

Б.Н. Уголев

ПО СТРАНИЦАМ ТЕХНИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ

Лесопромышленный комплекс Пермской области: итоги и проблемы развития / В.П.Ябуров // Лесной экономический вестник. – М.: НИПИЭИлеспром. – 2002. – № 12. – С. 8–14.

Автор анализирует экономическое развитие лесопромышленного комплекса (ЛПК) Пермской области в период проведения рыночной реформы. В 2001 г. годовой объём производства товарной лесопромышленной продукции (лесопродукции) по Пермской обл. составил 5,9% уровня того же показателя по России в целом (пиломатериалов – 3,9%, фанеры – 5,2%) и 8,9% величины годового объёма областного производства товарной продукции – по уровню годового объёма производства ЛПК Пермской обл. занял в ней 5-е место. С 1997 г. в ЛПК области наблюдался подъём, но достичь предреформенного уровня не позволили следующие факторы: тяжёлое финансовое положение большинства предприятий, высокая степень износа основных производственных фондов и недостаток инвестиционных финансов на их обновление, недостаточный спрос на лесопродукцию на внутреннем рынке, недостаточная степень восстановления кооперационных и технологических связей между предприятиями области.

В переходный период (1990–2000 гг.) резко сократились объёмы производства деловой древесины (в 4,3 раза) и пиломатериалов (в 4,7 раза) и сравнительно незначительно – фанеры (на 0,4%) и древесностружечных плит (на 15%).

Экономическое и финансовое положение предприятий ЛПК области определяется структурой продаж на внутреннем и внешнем рынках. В 2000 г. валютная выручка, обеспеченная ЛПК Пермской обл., составила 154,07 млн.долл. США (USD) – это 3,9% величины того же показателя по России в целом. Анализ показывает, что есть серьёзные факторы, тормозящие экспортную деятельность предприятий ЛПК области: доля продукции, поставляемой на экспорт из области, ниже её доли в общероссийском производстве. Средние экспортные цены на деловую древесину и пиломатериалы, выпущенные предприятиями области, были ниже не только мировых, но и среднероссийских. Это свидетельствует о сравнительно низком уровне качества названной продукции и определённом отставании соответствующей системы управления.

Медленно обновлялись основные фонды в производствах пиломатериалов, древесных плит, деревянных домов и др. Новые мощности не вводились, а дореформенные проекты освоили в производствах пиломатериалов (производительность одного объекта – 20, другого – 65 тыс.м³/год) и щитового паркета (производительность объекта – 105 тыс.м³/год). Однако этих объёмов ввода мощностей было недостаточно для поддержания процессов воспроизводства.

Величины коэффициента обновления (в числителе) и коэффициента выбытия (в знаменателе) основных фондов, вычисленные с использованием сопоставимых цен, в 1990 г. и 2000 г. были следующими: по ЛПК России – соответственно 6,8/5,5 и 1,48/1,98; по ЛПК Пермской обл. – 5,4/4,0 и 1,44/3,47; по деревообрабатывающей промышленности области – 6,2/2,0 и 1,46/4,85. Анализ этих данных показывает: в 1990 г. темпы обновления основных фондов превышали темпы их выбытия, а в 2000 г. темпы выбытия были значительно больше темпов ввода. Это объясняется тем, что в период 1990–2000 гг. было очень трудно найти дос-

точные денежные средства для инвестирования отрасли в целях её технического перевооружения и развития производства.

В период 1990–1997 гг. годовой объём инвестирования отраслей ЛПК области постоянно снижался, в результате чего отношение уровня этого показателя за 1997 г. к уровню за 1990 г. составило (при расчёте использовали сопоставимые цены) всего 13,4% (по деревообрабатывающей промышленности – 14%).

В структуре источников инвестиционных финансов основными оставались собственные денежные средства предприятий, но коэффициент неинвестиционного использования амортизационных отчислений был неоправданно высоким. Характерная для последнего десятилетия ограниченность инвестиционных финансов привела к свёртыванию нового строительства и снижению технического уровня производства.

На основе анализа факторов, определяющих деятельность и возможности развития предприятий ЛПК области, её администрация решила разработать и реализовать программу развития и размещения производительных сил ЛПК области на длительный период (до 2010 г.). Программа поможет взаимосогласовать работы по повышению эффективности использования лесного фонда области, развитию потенциала промышленной переработки древесины в интересах населения, проведению технической и экономической политики обеспечения необходимого роста годовых объёмов производства на всех предприятиях и рентабельности последних.

При разработке упомянутой программы необходимо учесть и благоприятные, и тормозящие факторы развития ЛПК области.

Экономическая ситуация в лесопильном производстве Российской Федерации (ретроспективный анализ) / Г.А.Соловьёва, Т.А.Сапожникова // Лесной экономический вестник. – М.: НИПИЭИлеспром. – 2002. – № 2. – С. 14–23.

Авторы статьи приводят результаты глубокого анализа экономического развития лесопильного производства России в 1990–2000 гг. В 2000 г. годовой объём выпуска товарной продукции лесопиления составил 9,1% величины того же показателя всего ЛПК РФ. Сейчас в стране насчитывается более 30 тыс. лесопильных заводов, цехов и мелких лесопилок. Производство рассредоточено почти по всем отраслям народного хозяйства России и территориям её субъектов. За годы рыночного реформирования экономики России в лесопильной подотрасли наиболее значительно (в 4 раза) снизился годовой объём выпуска пиломатериалов (для сравнения: годовой объём производства фанеры уменьшился в 1,4, древесноволокнистых плит – в 2,5, древесностружечных плит – в 3,5 раза). С 1999 г. годовой объём выпуска пиломатериалов начал неуклонно расти – в 2001 г. он составил 20 млн.м³, что на 7,5% больше уровня 1998 г. Вместе с тем из-за низкого качества продукции многочисленных лесопилок, поступающей на внутренний рынок, средняя удельная (в пересчёте на 1 м³) цена пиломатериалов снизилась – с 79,9 руб. в 1990 г. до 29,9 руб. (в ценах 1990 г.) в 2000 г. В этот период средняя удельная цена экспортных пиломатериалов снизилась со 168 до 94,4 долл. США (USD), а доля экспорта выпущенных пиломатериалов выросла с 10,4 до 38,8%.

В результате приватизации, упразднения ВО "Экспортлес" и либерализации внешней торговли появилось более 5 тыс. экспортёров пиломатериалов, что вместе с расширением географии их сбыта за рубежом обусловило снижение качества экспортной продукции и дестабилизацию рынка её реализации. При одинаковом годовом объёме (в натуральном выражении) экспорта пиломатериалов в 1990 г. и 2000 г. – величина годовой валютной выручки за 2000 г. почти на 580 млн. USD меньше уровня того же показателя за 1990 г. Наибольшие потери понесли те российские предприятия, которые с давних пор зарекомендовали себя на зарубежных рынках надёжными поставщиками.

Отношение годового объёма лесопиления к годовому объёму производства товаров и услуг в российской деревообрабатывающей промышленности в целом увеличилось – с 22,2 в 1990 г. до 28,3% в 2000 г., т.е. структура деревообрабатывающей промышленности изменилась таким образом, что выпуск продукции глубокой степени переработки уменьшился.

В дореформенный период лесопильная подотрасль по уровню рентабельности соответствовала деревообрабатывающей промышленности и превосходила ЛПК в целом. Начиная с 1993 г. себестоимость годового объёма производства продукции лесопиления росла быстрее, чем этот объём, из-за чего снижалась рентабельность лесопильного производства. Это было обусловлено, в частности, опережающим ростом тарифов на железнодорожные перевозки и электроэнергию, а также удельных цен на топливо. Во все годы проведения реформы лесопильное производство по уровню рентабельности отставало от деревообрабатывающей промышленности и ЛПК в целом.

"Дефолт" от 17 августа 1998 г. способствовал выходу лесопильного производства из затяжного кризиса. В 1999 г. значение его рентабельности стало равным 17,2%, но в 2000 г. – из-за введения таможенных пошлин с экспортируемых пиломатериалов – величины финансовых показателей лесопильной подотрасли снова ухудшились. Так что в настоящее время лесопильное производство по уровню рентабельности опять отстаёт от других подотраслей ЛПК. В стадии банкротства находятся более 130 крупных и средних лесопильно-деревообрабатывающих предприя-

тий – в эту группу попали почти все домостроительные комбинаты. По количеству предприятий-банкротов Архангельская (8) и Пермская (11) области оказались хуже других лесных регионов России.

В период проведения реформы в структуре себестоимости пиломатериалов и лесопроductии других видов значительно возросли отчисления на социальные нужды и прочие расходы и снизилась доля амортизационных отчислений. Гиперинфляция, которая была в начале этапа проведения реформы, привела к обесценению амортизационных отчислений и уменьшению их значения как источника финансовых средств для инвестирования промышленности: в период 1990–2000 гг. доля амортизационных отчислений в структуре затрат на производство пиломатериалов снизилась с 7,3 до 2,6%.

В структуре затрат на производство и реализацию лесопроductии преобладают затраты на сырьё и материалы.

Особенность структуры затрат на производство и реализацию продукции ЛПК в 1990–2000 гг. – снижение доли затрат на оплату труда (с 21,7 до 14,4%); в деревообрабатывающей промышленности – с 19,9 до 16,4%, в лесопилении – с 23,0 до 16,2%.

Численность промышленно-производственного персонала ЛПК в период 1990–2000 гг. была сокращена на 38,8% (в деревообрабатывающей промышленности – на 30,9, в лесопилении – на 19,3%). Средняя заработная плата в лесопильном производстве выросла в 2,33 раза, что несколько больше величины того же показателя в деревообрабатывающей промышленности в целом.

В дальнейшем лесопильное производство подвергнется структурным преобразованиям качественного характера: первостепенным станет производство специфицированных пиломатериалов. Ожидается, что в период 2000–2010 гг. годовой общероссийский объём спроса на пиломатериалы вырастет в 2,0–2,2 раза (т.е. до 23–27 млн.м³), а годовой объём экспорта пиломатериалов – в 2,0–2,3 раза (т.е. до 15–18 млн.м³).

Таким образом, прогнозируемый уровень годового объёма производства пиломатериалов (в физическом выражении) в России – 38–45 млн.м³, что примерно в 2 раза больше величины того же показателя за 2000 г.



В настоящее время в Ханты-Мансийском автономном округе (г. Нягань) заканчивается строительство первого в России завода по производству клеёных балок LVL – запланировано пустить завод во II квартале 2003 г. Предполагается выпускать многослойный клеёный брус из шпона хвойных пород.

Проект осуществляет ОАО "ЛВЛ – Югра".

За дополнительной информацией о проекте обращаться:

Тел. (34672) 304-66 (г. Нягань), (812) 346-76-03 (г. Санкт-Петербург),

<http://www/lvl-ugra.ru>

Выставки 2003 г., в которых участвует Департамент промышленной и инновационной политики в лесопромышленном комплексе Минпромнауки России

Мебель России (17–21 февраля, Москва, СК "Олимпийский")

3-я специализированная выставка мебели

Евроэкспомебель–2003 (12–17 мая, Москва, КВЦ "Сокольники")

11-я международная специализированная выставка-ярмарка мебели и сопутствующих товаров

INTERZUM–2003 (23–27 мая, Кёльн, Германия)

Международная выставка материалов и комплектующих для мебельной и деревообрабатывающей промышленности

Лигна плюс–2003 (26–30 мая, Ганновер, Германия)

Всемирная выставка оборудования и технологий для лесной и деревообрабатывающей промышленности

Эльмия Вуд–2003 (2–6 июня, Йёнчёпинг, Швеция)

Международная выставка лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и оборудования

Росупак–2003 (16–21 июня, Москва, КВЦ "Сокольники")

8-я международная выставка упаковочных материалов, изделий и машин

Артмебель (30 сентября – 3 октября, Москва, КВЦ "Сокольники")

3-я международная специализированная выставка мебельного искусства. Эксклюзивная мебель. Интерьер. Дизайн

V международный форум "Лесопромышленный комплекс России XXI века" (14–18 октября, С.-Петербург, Таврический дворец, ВО "Ленэкспо")

Международные выставки: Петербургский мебельный салон – IFEP; Фурнитура, комплектующие и материалы для производства мебели – ISAP; Технодрев; Интерлесбиржа; Древхим

Мебель–2003 (17–21 ноября, Москва, ЗАО "Экспоцентр")

15-я международная выставка "Мебель, фурнитура и обивочные материалы"

Бумпромэкспо (25–29 ноября, Москва, КВЦ "Сокольники")

2-я международная специализированная выставка целлюлозно-бумажной продукции, новых технологий, оборудования и материалов

Российский лес (2–5 декабря, Вологда, ОКЦ "Русский дом")

6-я всероссийская выставка-ярмарка продукции лесопромышленного комплекса

Лестехпродукция–2003 (8–12 декабря, Москва, КВЦ "Сокольники")

6-я международная выставка лесопромышленной продукции, машин, оборудования, материалов для лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности