

ДЕРЕВО —

ISSN 0011-9008

обрабатывающая ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

2/2005



Экспонаты выставки “Мебель—2004”



9



10



3



11

Рис. 3. Стол-тумбочка из флат-стекла (Япония)

Рис. 9. Диван современного модернистского стиля “Торнадо” (Россия)

Рис. 10. Кресло-шезлонг (Италия)

Рис. 11. Диван-кровать с собственным освещением (Италия)

ДЕРЕВО-

обработывающая

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

2/2005

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:

В.Д.Соломонов
(главный редактор),

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", 2005
Свидетельство о регистрации
СМИ в Роскомпечати № 014990

Сдано в набор 02.03.2005.
Подписано в печать 18.03.2005.
Формат бумаги 60x88/8
Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 6,7
Тираж 800 экз. Заказ 622
Цена свободная
ОАО "Типография "Новости"
105005, Москва, ул. Фр. Энгельса, 46

Адрес редакции:
117303, Москва, ул. Малая
Юшуньская, д. 1 (ГК "Берлин"),
оф. 1309
Телефон/факс: (095) 319-82-30

СОДЕРЖАНИЕ

Барташевич А.А., Сидоров Ю.П. Международная выставка "Мебель-2004"
на Красной Пресне 2

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, УПРАВЛЕНИЕ, НОТ

Мелешко А.В., Трапезников С.В., Мелешко И.А. Автоматизированный мо-
дуль для определения эффектов использования результатов компьютер-
ного проектирования технологических процессов деревообработки 11

НАУКА И ТЕХНИКА

Бавбель И.И., Карнович С.С., Карнович Д.С. Влияние режимов заточки
деревоорежущего инструмента на остаточные напряжения в поверхност-
ных слоях сплавов 14

Глазков С.С. Исследование временной зависимости показателей водостой-
кости модифицированной древесины 16

ИНФОРМАЦИЯ

Уголев Б.Н. Древесиноведческие проблемы на международных форумах ... 18

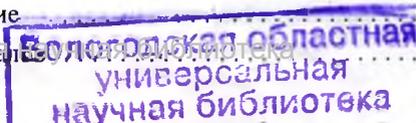
Реестр экспертов по древесине, лесоматериалам, конструкциям и издели-
ям из древесины, технологии лесозаготовок и деревообработки 22

Выставки в России – 2005 13, 32

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Новое научно-техническое издание 32

По страницам технического журнала 21, 31



МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА “МЕБЕЛЬ–2004” НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

А. А. Барташевич, председатель жюри конкурсов мебели в Белоруссии,

Ю. П. Сидоров, председатель ОХТС по мебели, почётный работник лесной промышленности России

В 16-й раз мебельщики всего мира 16–20 ноября 2004 г. участвовали в работе международной выставки “Мебель, фурнитура и обивочные материалы” – “Мебель–2004”. Выставку организовало ЗАО “Экспоцентр” при поддержке Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации, Российской ассоциации работников мебельной промышленности и торговли “Мебельщики России”, Союза лесопромышленников и лесозэкспортёров России, ЗАО “Центромебель”. Проводилась выставка под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ и Правительства Москвы.

Международная выставка “Мебель” на Красной Пресне – самый крупный и престижный смотр мебельной продукции, фурнитуры и обивочных материалов как в России, так и в странах Восточной Европы. Она не имеет себе равных по количеству участников, экспонатов, широте ассортимента. Выставка является членом Всемирной ассоциации выставочной индустрии (UFI) и имеет Знак Международного

Союза выставок и ярмарок (МСВЯ).

Данная выставка побила все рекорды проведения мебельных выставок в России и СНГ за всю советскую историю и весь последующий период. В ней приняли участие экспоненты из 53 стран: Австрии, Белоруссии, Бельгии, Бразилии, Великобритании, Венгрии, Вьетнама, Германии, Греции, Дании, Израиля, Индонезии, Иордании, Исландии, Испании, Италии, Казахстана, Камбоджи, Канады, КНР, Конго, КНДР, Латвии, Литвы, Люксембурга, Малайзии, Мексики, Молдавии, Монако, Нидерландов, Польши, Португалии, Республики Корея, России, Румынии, Сербии и Черногории, Сирии, Словакии, Словении, США, Тайваня, Турции, Украины, Хорватии, Филиппин, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции, Эстонии, Южно-Африканской Республики, Японии.

Экспозиционная площадь составила 47 тыс.м². На выставке можно было видеть национальные экспозиции мебели из Белоруссии, Великобритании, Венгрии, Германии, Испа-

нии, Малайзии, Польши, Румынии, Словении, Украины, Финляндии и Франции.

Были представлены мебель для квартир, загородных домов и общественных помещений, декоративные элементы интерьера, мебельные материалы, фурнитура, комплектующие и отделочные материалы, достижения художественного конструирования, или дизайна мебели.

Из 2119 экспонентов почти половина были российские. Из иностранных фирм, как всегда, больше всего было итальянских – 387. Германия была представлена 58 фирмами, Испания – 51, Польша – 44, Белоруссия и Румыния – по 23, Финляндия – 20 фирмами.

Количество фирм-участниц из той или иной европейской страны, исключая Россию, отчасти отражает состояние её мебельной отрасли – азиатские и американские страны находятся далеко от Москвы, что не способствует повышению активности их фирм в отношении московских выставок, а для российских фирм эта выставка является домашней, поэтому их активность вполне закономерна.

Производство мебельной промышленности России является наиболее конкурентоспособной по сравнению с другими товарами длительного пользования. Её доля в общем объёме продукции лесопромышленного комплекса страны сохраняется на уровне 12%. Среди 50 наиболее развитых стран мира Россия по объёму производства и экспорта мебели занимает 38-е место, а по потреблению на душу населения – 22-е место (12 евро в год).

Величина объёма производства мебели в России за 9 мес. 2004 г. в сопоставимых ценах меньше, чем за 9 мес. 2003 г. Продолжается рост объёма импортной мебели, которая в 2004 г. заняла 47% российского мебельного рынка (в 2003 г. – 44,9%). Мы продолжаем во всё больших



Рис. 1. Современный набор мебели для спальни “Фиджи” (ОАО “Кострома-мебель”, Россия)



Рис. 2. Спальня современного классического стиля (Испания)

объемах импортировать то, что можем и должны производить у себя дома, – это ведёт к потере нами промышленного и научно-технического потенциала. Для получения полной информации по этому вопросу мы рекомендуем статью “Мебельная промышленность России и её место в мировом производстве мебели” в журнале “Деревообрабатывающая промышленность”, № 3 за 2004 г.

На выставке присутствовали многие представители СМИ по мебели тематике и интерьеру, но, к сожалению, не было ни одной организации отраслевой науки, работающей для мебельной промышленности России, а также представителей авторитетных отечественных университетов и колледжей, готовящих дизайнеров, инженеров и техников для отечественной промышленности. Видимо, это является следствием увлечённости некоторых российских производителей мебели зарубежными дизайнерами и проектами из Германии и Италии, а также поисками квалифицированных инженерно-технических специалистов на стороне.

Теперь о самой мебели. Наше время не отличается стилевым единством. Потомки скорее назовут его эклектичным, хотя и в будущем уже вряд ли повторится то стилевое единство, которое было характерно для прошедших веков. Сегодня производят мебель практически всех исторических стилей – причём можно увидеть элементы одного стиля в мебели совсем другого стиля (правда, до откровенного эклектизма, который был характерен для второй по-

ловины XIX века, дело всё-таки не доходит).

Мебель, которая считается современной (т.е. ей нет аналогов в прошлом), более проста по форме, лишена элементов декора. Такой стиль мебели принято называть модерном (новым, современным), или модернистским. Мебель такого стиля (рис. 1) импонирует преимущественно молодёжи. Людям старшего поколения больше нравится мебель современного классического стиля (рис. 2). В такой мебели воплощены сложившиеся, устойчивые во времени традиции классицизма, а не какие-то современные модные поветрия, сначала страстно восхваляемые, а через короткое время (с появлением новых кумиров) столь же страстно отвергаемые (рис. 3, см. 2-ю стр. обложки).

На выставке мебели современного модерна было много, а мебель исторического модерна (присущего концу XIX – началу XX века) была представлена только итальянской компанией “New House Design” (рис. 4).

Разнообразием воплощённых стилей отличалась и кухонная мебель, которая в большей мере, чем мебель других видов, определяется своей функцией. Здесь мы видим и художественный стиль, и рустикальный (сельский, деревенский) с искусственно состаренным

фасадом (рис. 6), и демократичный, и минимализм. Простые (т.е. минималистского стиля) навесные шкафы дополняются большими панелями с тонкими полками (рис. 7). С целью обеспечения максимальной вместимости отделений хранения часто устанавливают островной блок, который выполняет и функцию рабочей зоны. Нередко в островной блок встраивают плиту или мойку. Иногда обеденная зона является продолжением островного блока или примыкает к нему.

Кухонная мебель с островным блоком предназначена для кухни большой площади. Проектировщикам наших квартир долго не разрешалось учитывать то, что кухня – важнейшая функциональная зона квартиры, а потому её площадь должна составлять ощутимо больше 5–8 м²: ведь рядовым строителям социализма и коммунизма полагалось быть выше таких предрассудков, как вещизм, бытовое мещанство, роскошь и т.п. Теперь, конечно, совсем другое дело: нормальные кухонные наборы стали появляться и у нас, т.е. в России и Белоруссии.

Диапазон стилей, воплощаемых при создании мягкой мебели, тоже широк – от исторических и художе-



Рис. 4. Мебель в стиле русского модерна (Италия)



Рис. 5. Кухня рустикального стиля “Джулия” (ПО “Ульяновскмебель”, Россия)

ственных до модернистских. При этом российские мебельщики ничуть не уступали зарубежным – ни в отношении художественных стилей (рис. 8), ни в отношении модернистских (рис. 9, см. 2-ю стр. обложки). Но, как всегда, отличились и итальянцы.

Кресло, показанное на рис. 10 (см. 2-ю стр. обложки), превращается в шезлонг самим пользователем. Небольшим усилием боковины можно развернуть в ложе, свернуть в подлокотники. Их конструкции – шарнирные, а облицовочная ткань – эластичная, что исключает возможность образования складок на сокращающейся вогнутой поверхности при сворачивании крыла в подлокотник. Светильники дивана-кровати аналогичной конструкции как бы вырастают из углов спинки и могут вращаться во все стороны (рис.11, см. 2-ю стр. обложки).

Современные кровати – это, как правило, ложе без задней спинки. Каркас кроватей обычно выполняют из древесины и древесных материалов. Испанские мебельщики показали интересный вариант кровати с

металлическим каркасом и стеклянными прикроватными полками вместо традиционных тумбочек (рис. 12).

Не отстал в новшествах и российский концерн “Консул”. Его матрасы имеют разную степень мягкости с

каждой стороны. Это обеспечивается пружинами двух типов, имеющими различную степень упругости. Мягкость каждой стороны матраса обеспечивается “своими” пружинами. Матрац другого типа, созданный этим концерном, – это матрац-кровать. Его высота равна высоте ложа кровати. Нижняя, опорная сторона матраса имеет деревянное основание. В этом матрасе пружины установлены в два ряда.

В наборах мебели для детских комнат с двухъярусными кроватями стали применять ступенчатые лестницы (вместо вертикальных), а под ступеньками – устанавливали ящики (рис. 13). Подниматься по такой лестнице значительно удобнее, чем по вертикальной. Нижнюю кровать стали делать выкатной. Если её выкатить, то верхняя кровать опускается вниз и находится на высоте примерно 1 м. В других вариантах при одной кровати её также делают выкатной – из-под подиума, на котором устраивают рабочее место. Такие решения очень подходят для детских комнат небольшой площади.

Во время работы выставки были проведены общее собрание Европейской федерации производителей мебели (UEA), круглый стол “Мебельщики России на пути увеличения ВВП”, расширенная конференция ассоциации “Мебельщики России”, ряд семинаров и пресс-конференций.

Состоялся и традиционный смотр образцов отечественной мебели и её компонентов, организованный Отраслевым художественно-техническим



Рис. 6. Кухня стиля кантри (ФКМ “Анонс”, Россия)



Рис. 7. Набор мебели для кухни “Афродита” (ОАО “Мебель Черноземья”, Россия)

ким советом по мебели (ОХТС), Центром развития мебельной промышленности ГНЦ ЛПК и Ассоциа-

шедших – за последние полгода – изменениях. ОХТС был создан Министерством экономики России в



Рис. 8. Набор мебели для отдыха современного классического стиля “Мадрид” (ГК “Добрый стиль”, Россия)

цией предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России. Жюри Смотра состояло из авторитетных специалистов промышленности, дизайнеров и учёных ОХТС. Состав и деятельность ОХТС изложены в соответствующей статье журнала “Деревообрабатывающая промышленность”, № 6 за 2003 г. Однако следует отметить: после упразднения в марте 2004 г. Минпромнауки России и соответственно Департамента промышленной и инновационной политики в лесопромышленном комплексе вновь учреждённое Министерство промышленности и энергетики РФ решило обойтись без специалистов-мебельщиков, курирующих работу ОХТС по мебели. В связи с этим уместны несколько слов о проис-

1998 г. при Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России. В

состав ОХТС были приглашены профессионалы отрасли: конструкторы, дизайнеры, технологи. ОХТС в постоянном составе из 32 специалистов работал все эти годы на крупнейших международных и российских выставках мебели, которые проводились в различных регионах страны при поддержке министерства, осуществлявшейся Департаментом промышленной и инновационной политики в лесопромышленном комплексе, и организационном участии Ассоциации. С учётом реорганизации (в марте 2004 г.) системы федеральных исполнительных органов государственной власти РФ общее собрание членов ОХТС в августе того же года приняло решение продолжить деятельность Совета при Ассоциации (во главе с неизменным его председателем **Сидоровым Юрием Петровичем**) в качестве самостоятельного структурного подразделения Некоммерческого партнёрства “Мебель. Дизайн. Россия”. ОХТС продолжает работать, исходя из принципов целесообразности и полезности для предприятий и координируя свою деятельность с российскими выставочными компаниями, а также с региональными органами государственной власти, курирующими выставочно-ярмарочную деятельность.

Итак, о результатах смотра отечественных образцов мебели, материалов и комплектующих на выставке “Мебель-2004”, проведённого ОХТС. Это хорошо известное участникам выставки и ожидаемое отечественными экспонентами мероприятие, как всегда, было заявлено в программе выставки. Потенциальным участникам были своевременно разосланы соответствующие мате-



Рис. 12. Кровать на металлическом каркасе (Испания)



Рис. 13. Фрагмент набора детской мебели (МФ "Рими", Россия)

риалы. К этому конкурсу предприятия готовятся заранее – при формировании своих экспозиций и стендов: обсуждают ассортимент и перечень образцов, заявляемых на смотр, для каждого такого образца определяют номинацию. На этот раз было объявлено 7 номинаций, позволяющих наиболее полно и всесторонне рассмотреть эргономические и эстетические показатели образцов.

Лауреаты Смотра в приведённых ниже номинациях получили дипломы, а наиболее отличившиеся из них – Гран-при ОХТС.

Лучшая дизайнерская разработка:

– ХК ОАО "Мебель Черноземья" (г. Воронеж) – за программы корпусной мебели для общей комнаты "Наполи", "Новелла-45", "Соренто-3" (Гран-при ОХТС);

– ПК "Корпорация "Электрогорскмебель" (Московская обл.) – за наборы мебели для прихожих № 1, 2, 3, гостиной "Аккорд-3" и кухни "Агата" (Гран-при ОХТС);

– ОАО "Заречье" (г. Тюмень) – за набор мебели для общей комнаты "Киото";

– ЗАО "Свобода" (г. Рыбинск) – за набор корпусной мебели "Нота-3 Элит";

– ЗАО "Васко" (г. Москва) – за серию мебели для телевизионной аппаратуры "ТВ-10";

– ООО "Мебельная фабрика "Лотус" (г. Киров) – за коллекцию мебели для спальни "Эдем" и набор для молодежной комнаты (Гран-при ОХТС);

– ЗАО "Кристина" (г. Воронеж) – за набор мебели для спальни "Виринея" и оригинальный дизайн экспозиции, дизайнер А.Полякова (Гран-при ОХТС);

– Мебельный концерн "Катюша" (г. Дятьково), торговая марка "ODALIA" – за набор мебели для спальни "Тiamo" (Гран-при ОХТС);

– ОАО "Костромамебель" – за набор мебели для спальни "Фиджи", дизайнер В.Шапочка;

– ЗАО "Сходненская мебельная фабрика бытовой мебели" (Московская обл.) – за наборы мебели для детской комнаты "Джинс" и спальни "Лукреция" (Гран-при ОХТС);

– ЗАО "Энгельсская мебельная фабрика" (Саратовская обл.) – за наборы мебели для кухни "Лиза" и "Блюз" (Гран-при ОХТС);

– ХК ОАО "Мебель Черноземья" (г. Воронеж) – за наборы мебели для кухни "Ирида" и спальни "Лаура";

– Фабрика мебели "Даллас" (г. Калининград) – за набор мебели для кухни ";

– ООО "УК "Ульяновскмебель" –

за наборы мебели для кухни "Джулия" и "Мэри";

– ООО "Такос" (г. Кострома) – за мини-кухню для офиса;

– ОАО "Графское" (Воронежская обл.) – за набор кухонной мебели для офиса "Фиалка";

– Компания "МЦ-5" (г. Кирово-Чепецк) – за набор мягкой мебели "Атлантис" (Гран-при ОХТС);

– Группа компаний "Добрый стиль" (Ульяновская обл.) – за коллекцию диванов "Lifestyle" (Гран-при ОХТС);

– Компания "Аллегро-Классика" (Московская обл.) – за набор мягкой мебели "Квадро";

– ООО "Чинно-Чиллини" (г. Калининград) – за набор мягкой мебели "Санта";

– ООО "Estilo" (Московская обл.) – за диван-кровать "Lucky bench-800";

– ЧП "Потютюков" (г. Курган) – за набор мягкой мебели "Босс";

– ТПК "Дэфо" (г. Санкт-Петербург) – за программу офисной мебели "Берлин" (Гран-при ОХТС);

– ООО "Бис-Н" (г. Москва) – за коллекцию компьютерных столов 2004 года, проекты СС02.01. и СС05.01.;

– ЗАО "Камбио" (г. Москва) – за программу мебели для операторов "Абсолют";

– Компания "Валдай" (г. Москва) – за набор мебели для руководителя "Конфуций";



Рис. 14. Мебель для общей комнаты "Наполи" (ОАО "Мебель Черноземья", Россия)



Рис. 15. Угловой шкаф для посуды "Наполи" (ОАО "Мебель Черноземья", Россия)

- ПК "Сторосс" (Московская обл.) – за программу операторской мебели "Фокус";
- ООО "Мебель-Альянс" (г. Москва) – за обеденный стол "АЛТЭ-3";
- ООО "ПК "Экомебель" (г. Дубна) – за группу обеденной мебели "Лео".

Баланс цены и качества:

- ООО "АМП-Интердизайн" (г. Калининград) – за наборы мебели для спален "Агата" и "Амбра" (Гран-при ОХТС);
- ОАО "Волгодонский комбинат древесных плит" (Ростовская обл.) – за наборы мебели для гостиной "Виски" и "Шерри", спальни "Нежность" (Гран-при ОХТС);
- ЗАО "Кузьминки" (г. Москва) – за набор мягкой мебели "Вита";
- ОАО "ДОК "Красный Октябрь" (г. Тюмень) – за программу модульной мебели для спальни "Мария";
- ООО "Дори" (Воронежская обл.) – за набор мебели для спальни "Екатерина-8";
- ООО "Карина Пром" (г. Нижний Новгород) – за набор мебели для молодежной комнаты "Ирина-6".

Инновации в технологиях, материалах, комплектующих:

- ООО "Голд-Фронт" (г. Калининград) – за ассортимент мебельных фасадов, облицованных полимерными плёнками;
- ОАО "Глазовская мебельная фабрика" (Удмуртия) – за использование натурального шпона "Альпи"

в наборе мебели для гостиной "Грёзы";

– Фабрика "Лео-мебель" (г. Москва) – за модульную корпусную мебель для детских и молодежных комнат;

– ОАО "Слободской мебельный комбинат" (Кировская обл.) – за внедрение шитовых элементов с использованием сотового заполнения в наборе корпусной мебели для гостиной "Оскар";

– ООО "Интерьеркомплект" (Московская обл.) – за использование натурального шпона "Альпи" в наборе мебели для кухни "Очаг-2";

– Группа компаний "Мастер и К" (г. Бердск, Новосибирской обл.) – за освоение производства погонажных изделий для мебельных фасадов, обеспечивающих оригинальные дизайнерские решения;

– ЗАО "Окуловский завод мебельной фурнитуры" (Новгородская обл.) – за освоение производства обрезиненных роликовых опор для изделий мягкой, детской и прочей мебели;

– ООО "Сантис" (г. Санкт-Петербург) – за внедрение технологии "постформинг" в процесс изготовления столешниц набора мебели для руководителя "Босс";

– ООО "Ветро-ММ" (Московская обл.) – за коллекцию (2004 года) папых витражей для мебельных фасадов;

– Компания "Высокие технологии" (г. Москва) – за оригинальные

конструкторские и технологические решения изделий "Silver Line";

– ООО "Л.Принт" (Московская обл.) – за разработку и внедрение технологии "маркетри" в производство изделий мебели;

– ООО "МК "Лером" (г. Пенза) – за внедрение новых технологических решений в производство программы модульной мебели для спальни "Notte Calda".

Удачный дебют:

– ООО "Евро-Мебель-2002" (Калининградская обл.) – за набор мягкой мебели "Амати";

– ООО "Мебельная фабрика "Эксперт" (г. Белгород) – за серию мебельных фасадов из МДФ;

– ООО "Компания "Артмебель" (г. Воронеж) – за коллекцию преддверных столиков;

– ООО Мебельная фабрика "Стиль-мебель" (г. Екатеринбург) – за кресло "Дипломат" с гнотоклееными конструктивными элементами;

– ООО "Индеко" (г. Калининград) – за программу шкафов-купе.

Оригинальность экспозиции:

– ТМ "Консул" (г. Москва) – за оригинальное архитектурно-дизайнерское решение экспозиции (Гран-при ОХТС);

– ИД "Мебель от производителя" (г. Москва) – за оригинальное архитектурно-художественное решение фасада выставочного стенда;

– ООО "Русская лесопромышленная компания" (г. Калуга) – за оригинальное оформление экспозиции комплектующих изделий для производства мебели.



Рис. 16. Тумба-бар (ОАО "Мебель Черноземья", Россия)

Без номинации:

– ЗАО “Миассмебель” (Челябинская обл.) – за целостное стилисти-

ческое решение серии мебели “Респектабельный дом” (Гран-при ОХТС);

– ООО “Сангар-М” (Московская обл.) – за активное участие в развитии мебельного рынка;

– ЦРМП ГНЦ ЛПК – за активное участие в подготовке и проведении околовыставочных мероприятий (Гран-при ОХТС).

В целом можно констатировать: уровень представленных на Смотр образцов высокий. Предприятия продемонстрировали современные дизайнерские решения, новейшие технологии и материалы, используемые при изготовлении мебели, а также новые коллекции мебельной фурнитуры, тканей, бумага-основ и текстурных бумаг, облицовочных и отделочных материалов, стекла, металла и камня.

Рекордно широк (в сравнении с предыдущими смотрами) ассортимент образцов корпусной мебели, представленных на данный смотр. Дизайнерские решения с многовариантностью компоновок, улучшенные эргономические показатели характерны для большинства изделий из программы мебели для общей комнаты “Наполи” (рис. 14, 15, 16) и “Новелла-45” ХК ОАО “Мебель Черноземья” (г. Воронеж) – бесспорного лидера среди производителей корпусной мебели – и мебели для прихожих Корпорации “Электрогорскмебель” (рис. 17). Выразительность авторского дизайнера с углублённой проработкой деталей фасадов, цветовой палитры и конструкции изделий отличают образцы от ЗАО “Кристина” (г. Воронеж) (рис. 18), ОАО “Глазовская мебельная фабрика” (Удмуртия), ОАО “Костромамебель” – дизайнеры А.Полякова, А.Гуревич и В.Шапочка соответственно. Впечатляет творческий почерк, воплощённый в образцах

от ОАО “Волгодонский КДП” (Ростовская обл.), ООО “Санти” (г. Санкт-Петербург), ОАО “Заречье” и ОАО “ДОК “Красный Октябрь” (г. Тюмень) (рис. 19), ЗАО “Свобода” (г. Рыбинск) (рис. 20), ООО “МФ “Лотус” (г. Киров).

ПК “Корпорация “Электрогорскмебель” (Московская обл.) и ЗАО “Миассмебель” (Челябинская обл.) улучшили архитектурно-дизайнерское решение системы экспонирования квартирной мебели серии “Респектабельный дом”.

Успешно развивается производство мебели для кухни. Совершенствование конструкции происходит вслед за появлением новых материалов, фурнитуры и комплектующих. Высокий уровень комфортабельности изделий и их дизайна характерен для наборов мебели ЗАО “Энгельска мебельная фабрика” (Саратовская обл.). Удачно применены современные отделочные материалы и приёмы компоновки узлов в наборах мебели для офиса от ООО “Такос” (г. Кострома) и ОАО “Графское” (Воронежская обл.). Целостность композиционного решения и отражение этнографии края на фасадах мебели отличают образцы от ООО “Даллас” (г. Калининград) и ООО “УК “Ульяновскмебель”.

К сожалению, на выставке не было экспонатов от лидеров отечественного производства офисной мебели – ЗАО “Интерьер” и компании “Феликс”. Современные дизайнерские решения рабочих мест воплощены в программе мебели для офисных операторов “Берлин” от ТПК “Дэфо” (г. Санкт-Петербург) (рис. 21). Программа представляет широкий модельный ряд изделий, выполненных с использованием базовой модели симметричных столов и набора приставных элементов, а также металлических опорных элементов нескольких типов. Продолжает быть одним из лидеров отечественного производства офисной мебели ЗАО “Камбио” (г. Москва). Его программа “Абсолют” – это широкий модельный ряд изделий, выполненных с применением выдвигающих устройств нового типа фирмы “Hettich” и опор. Оригинальный дизайн и продуманность решения отдельных элементов компьютерных столов из коллекции 2004 года ООО “Бис-Н” (г. Москва) обуславливают эксклюзивность образцов и их высокую конкурентоспособность.



Рис. 17. Мебель для прихожих (Корпорация “Электрогорскмебель”)



Рис. 18. Набор мебели для спальни “Вириная” (ЗАО “Кристина”, Россия)

Среди образцов мягкой мебели, представленных на Смотр, отличаются высокопрофессиональным дизайном и высоким качеством изготовления коллекция диванов “Lifestyle” от ГК “Добрый стиль” (Ульяновская обл.) и мягкая мебель “Атлантис” компании “МЦ-5” (г. Кирово-Чепецк). Элегантен набор мягкой мебели “Квадро” компании “Аллегро-Классика” (Московская обл.), продуманным решением объёмных форм характеризуется набор мебели “Вита” от ЗАО “Кузьминки” (г. Москва) (рис. 22). Впечатляют то, с каким тонким чувством стиля воплощены конструкции изделий набора “Санта” от ООО “Чинно-Чиллини” (г. Калининград), и отличное качество изготовления этих изделий. ООО “Estilo” (Московская обл.) показало диван-кровать “Lucky bench-800” оригинальной конструкции с тщательно проработанными интересными объёмными формами – дизайнер В.Черников.

Очень хорошее впечатление на членов жюри ОХТС произвела мебель для детской комнаты “Джинс”, изготовленная ЗАО “Сходненская мебельная фабрика бытовой мебели” (Московская обл.) (см. 3-ю стр. обложки).

Достоинно выступили на Красной Пресне и лидеры мебельной промышленности Белоруссии: ЗАО “Пинскдрев”, “Молодечномобель”, “Бобруйскмебель”, ОАО “ФанДок”, “Гомельдрев”, “Минскпроектмебель”, “Слониммебель”.

Среди проведённых во время работы выставки запланированных мероприятий выделяется своей значимостью очередное ежегодное общее собрание Европейской федерации производителей мебели (UEA).

Международное мероприятие такого уровня впервые проходило в России – это можно считать заслугой Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России, являющейся членом UEA. В нём приняли участие руководители 15 национальных мебельных ассоциаций Европы (Российскую мебельную ассоциацию представлял её президент В.И.Зверев), руководители 13 ведущих предприятий отрасли страны, руководящие работники Минпромэнерго России и Минэкономразвития России, а также наши гости – президенты мебельных ассоциаций Казахстана и Украины. Открыл заседание президент UEA Каликсто Валенти (Испания). Вёл заседание вице-президент UEA Барт де Турк. Повестка дня содержала актуальные для европейского мебельного рынка вопро-

сы: отчётный доклад, бюджет UEA на 2005 г., о конференции 2005 г. по теме “Будущее мебельной промышленности в расширенном Евросоюзе”, о проведении Всемирного мебельного конгресса на Балеарских островах в 2006 г., а также о принятии антидемпинговых мер в отношении импортёров мебели из Китая на рынок Евросоюза, проектах UEA/EIAS и членстве в UEA.

Наши читатели не оставят без внимания следующее. В настоящее время мебельная индустрия Евросоюза переживает переломный момент, её конкурентоспособность в последние три–четыре года снизилась, она теряет рыночные ниши как в Европе, так и в других странах. В период 2000–2003 гг. отношение годового объёма продажи импортной мебели (и в стоимостном, и в физическом выражении) на рынке ЕС к общему годовому объёму продажи мебели на нём выросло в 2,5 раза – с 10% в 1999 г. до 25% в 2003 г. В мебельной промышленности Евросоюза обострились социальные проблемы: занятости, обучения персонала, миграции рабочей силы в рамках ЕС.

Во время работы выставки прошёл семинар по теме “Новые высокотехнологичные системы боковин для ящиков”, на котором компания “Harn” из Малайзии продемонстрировала серии легко регулируемых боковин imrag и trio с роликовыми и шариковыми направляющими – такие боковины максимально удобно и монтировать, и эксплуатировать.

ОАО “ДОК “Красный Октябрь”



Рис. 19. Набор мебели для спальни “Мария” (ДОК “Красный Октябрь”, Россия)



Рис. 20. Набор корпусной мебели "Нота" (ЗАО "Свобода", Россия)



Рис. 21. Мебель для офиса "Берлин" (ТПК "Дэфо", Россия)

(г. Тюмень) организовало конференцию по перспективам развития

предприятия и реализации производимой им мебели под новой торговой маркой "Мебельвилль".



Рис. 22. Набор мягкой мебели "Вита" (ЗАО "Кузьминки", Россия)

нологии ведения бизнеса, а дистрибьюторский центр "Тайпит" проанализировал "рынок офисной мебели и перспективы его развития".

На круглом столе "Мебельщики России на пути увеличения ВВП" были рассмотрены актуальные проблемы обеспечения необходимого развития отечественной мебельной промышленности: организации системы государственной поддержки отрасли; привлечения отечественных и зарубежных инвесторов; развития международной кооперации в мировом мебельном производстве; снижения ввозных таможенных пошлин с высокотехнологичного зарубежного оборудования, не имеющего российских аналогов; организации системы лизинга необходимого оборудования; совершенствования системы подготовки квалифицированных кадров; активизации местных органов государственной власти РФ в формировании инфраструктуры отечественного мебельного рынка; определения перспектив отрасли после вступления России в ВТО; выработки мер по защите интересов отечественного производителя, для осуществления которых нужны совместные усилия государства и участников рынка.

Данный круглый стол был организован Российской ассоциацией работников мебельной промышленности и торговли "Мебельщики России" и Союзом поддержки и развития отечественного рынка мебели "Союзмебель" – под патронатом Московской Торгово-промышленной палаты и Правительства Москвы. Генеральный информационный спонсор – Издательский дом "Мебель от производителя".

Международная выставка "Мебель-2004" получила всеобщее признание как превзошедшая по уровням соответствующих показателей все предыдущие выставки по данной теме, проведенные на Красной Пресне. Создатели мебели из разных стран мира продемонстрировали свою солидарность, а также свои созидательные возможности и волю к дальнейшему развитию мировой мебельной промышленности. Столь превосходная атмосфера выставки, конечно же, приветствовалась её многочисленными посетителями – потенциальными покупателями мебели: и той, что уже есть, и той, что будет.

УДК 674:658.012.011.56

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

А.В. Мелешко, С.В. Трапезников, И.А. Мелешко – Сибирский государственный технологический университет

Для повышения эффективности предприятий лесопромышленного комплекса (ЛПК) в условиях рыночной экономики необходимо внедрять передовой опыт использования информационных технологий на промышленных предприятиях. Кто владеет информацией (используя автоматизированные средства для её представления, хранения и обработки) и, следовательно, способен быстро находить оптимальные решения, тот и будет в состоянии повышать эффективность производства. Это относится как к процессам технологической подготовки производства, так и к вопросам оперативного управления и планирования на предприятии. Актуальность использования автоматизированных информационных систем и технологий определяется также и необходимостью создания на предприятиях ЛПК системы управления качеством продукции, выпускаемой с использованием экологически чистых, ресурсосберегающих технологий.

Данный подход широко используют в машиностроении, радиоэлектронике и других высокотехнологичных отраслях промышленности. В настоящее время определилась тенденция использования в рамках предприятия интегрированной, или универсальной информационной системы (УИС) – в качестве её отдельных модулей применяют программные средства для разнотипных автоматизированных систем: конструирования изделий и разработки технологии их изготовления (CAD- и CAM-систем), создания технологической документации и управления проектными данными (TDM- и PDM-систем), планирова-

ния и оперативного управления деятельностью предприятий (ERP-систем). Комплекс этих программ обеспечивает возможность создания интегрированной автоматизированной инфраструктуры для управления жизненным циклом изделий (PLM) на основе CALS-технологий. Из отечественных разработок для этих целей можно отметить программный комплекс КОМПАС V6 компании «АСКОН», включающий системы для конструкторско-технологической подготовки производства (КОМПАС 3D, КОМПАС-График, КОМПАС-Автопроект) и систему для управления жизненным циклом предприятия (ЛОЦ-МАН: PLM) [1].

С учётом особенностей технологических процессов и структуры деревообрабатывающих производств (эти особенности затрудняют работу по использованию в этой сфере существующих информационных технологий) была предложена разработанная авторами соответствующая специальная УИС [2]. На её основе разработана автоматизированная система для проектирования технологических процессов (САПР ТП) деревообработки, предназначенная для лесопильных, мебельных и других производств деревообрабатывающей промышленности [3]. При этом в качестве модели данных была принята реляционная модель – она позволяет представлять информацию о технологических процессах, в том числе и знания специалистов, путём построения соответствующей системы отношений. Используемая модель данных и созданная на её основе информационная модель технологических процессов реализованы

в рамках СУБД MS ACCESS в виде физической модели данных.

Разработанная САПР ТП является открытой системой: она построена так, что технически обеспечена возможность её расширения и изменения. Система позволяет проектировать технологические процессы изготовления отдельных деталей, изделия в целом и продукции нескольких видов.

Дальнейшее развитие САПР ТП «Деревообработка – Мебельное производство» состояло во включении в её состав автоматизированного модуля для определения эффектов использования результатов компьютерного проектирования (ЭИРКП) нужных технологических процессов. Определение ЭИРКП – необходимый этап процесса технологической подготовки производства. Его можно реализовать с различной степенью детализации. Иногда достаточно считать величины основных технико-экономических показателей, например: трудозатрат на отдельных операциях и количества применяемого при этом оборудования. Также возможен вариант расчёта себестоимости отдельных технологических операций при производстве продукции различных видов. Принятая реляционная модель данных и разработанная на её основе УИС позволяют реализовать любой вариант автоматизированного определения ЭИРКП. В данной публикации представлен разработанный на кафедре технологии деревообработки СибГТУ автоматизированный модуль для определения ЭИРКП (т.е. выработанного проектировщиками технологического решения), позволяющий осуществлять укрупнённый расчёт прибыли

в целом по предприятию. Данный показатель – комплексный критерий оценки деятельности предприятия. Расчёт выполняется по методу, используемому при разработке бизнес-планов производств, в том числе деревообрабатывающих [4].

В базе данных все виды выпускаемой продукции с учётом их размерно-качественных характеристик разбиты на соответствующие группы (типы). Для обеспечения автоматизированной оценки ЭИРКП в систему отношений включены следующие дополнительные отношения:

- $R_1 (A_{1,1}, A_{1,2});$
- $R_2 (A_{2,1}, A_{2,2}, A_{2,3});$
- $R_3 (A_{3,1}, A_{3,2});$
- $R_4 (A_{4,1}, A_{4,2}, A_{4,3});$
- $R_5 (A_{5,1}, A_{5,2}, A_{5,3});$
- $R_6 (A_{6,1}, A_{6,2}, A_{6,3}, A_{6,4});$
- $R_7 (A_{7,1}, A_{7,2});$
- $R_8 (A_{8,1}, A_{8,2});$
- $R_9 (A_{9,1}, A_{9,2}, A_{9,3}, A_{9,4});$
- $R_{10} (A_{10,1}, A_{10,2}, A_{10,3}, A_{10,4}),$

где R_1 – взаимосвязь выпускаемой продукции с возможными типами используемого при этом сырья;

R_2 – нормы расхода сырья для производства продукции с учётом этапа производства;

R_3 – дополнительная продукция, получаемая при изготовлении основной продукции;

R_4 – полезный выход получаемой продукции всех видов с учётом характеристик используемого сырья;

R_5 – оплата станочников (обслуживающего персонала) с учётом их квалификации;

R_6 – количество рабочих по обслуживанию определённого типа с учётом их квалификации;

R_7 – стоимость единицы выпускаемой продукции;

R_8 – стоимость единицы оборудования;

R_9 – часовая производительность оборудования с учётом вида получаемой продукции и характеристик сырья;

R_{10} – дополнительные материалы для производства основной продукции с учётом норм их расхода;

$A_{1,1}, A_{2,1}, A_{3,1}, A_{9,3}, A_{10,2}$ – вид выпускаемой продукции;

$A_{1,2}, A_{4,2}, A_{9,2}$ – тип применяемого сырья с учётом его качества;

$A_{2,2}$ – этап технологического процесса;

$A_{2,3}$ – норма или коэффициент расхода сырья;

$A_{3,2}$ – вид дополнительной продукции;

$A_{4,1}, A_{7,1}$ – все виды продукции, выпускаемые на предприятии;

$A_{4,3}$ – коэффициент полезного выхода продукции;

$A_{5,1}, A_{6,2}$ – специальность рабочего;

$A_{5,2}, A_{6,3}$ – разряд рабочего;

$A_{5,3}$ – тарифная ставка работающего;

$A_{6,1}, A_{8,1}, A_{9,1}$ – марка или тип оборудования;

$A_{6,4}$ – количество обслуживающего персонала (станочников);

$A_{7,2}$ – стоимость (цена) единицы продукции;

$A_{8,2}$ – стоимость (цена) единицы оборудования;

$A_{9,4}$ – часовая (сменная) производительность оборудования;

$A_{10,1}$ – дополнительные материалы;

$A_{10,3}$ – расход материала на единицу продукции;

$A_{10,4}$ – стоимость (цена) единицы дополнительного материала.

Технически обеспечена возможность осуществления нескольких вариантов представления справочной информации для различных критериев оценки. Можно использовать данные, хранящиеся в базе данных (БД) информационной системы, и данные, введённые в БД непосредственно самим пользователем. Также можно использовать результаты поликритериальных запросов. Например, выбор оборудования и материалов может быть осуществлён – с учётом всех торгующих организаций определённых регионов – по критерию минимальной стоимости

за последний период времени. Производительность деревообрабатывающего оборудования различных марок может быть определена с учётом его технических характеристик и характеристик обрабатываемого сырья непосредственно с помощью соответствующего отношения (например, R_9) и включённых в него укрупнённых показателей. Технически обеспечена и возможность непосредственного расчёта нужной производительности оборудования каждого вида с учётом применяемого сырья. Для этого в САПР ТП дополнительно включён автоматизированный модуль, позволяющий последовательно осуществлять расчёт в отношении каждой единицы оборудования. Промежуточные результаты сводят в итоговую таблицу, которую и используют при расчёте экономической эффективности. Для реально действующих производств при проектировании указывают конкретные виды оборудования и используемые технологические процессы – их предварительно заносят в базу данных САПР ТП “Деревообработка – Мебельное производство”.

Перед началом проектирования структуры технологического процесса в целом по предприятию основные характеристики выпускаемой продукции и применяемого при этом сырья (вид, количество и др.) заносят в БД при заполнении спецификации. В спецификации отдельные виды продукции объединяют в группы, для которых в дальнейшем выбирают соответствующие этапы, стадии, операции технологического процесса с указанием требуемого оборудования.

Определение ЭИРКП технологического процесса осуществляют в несколько этапов. Первоначально в программу вводят исходные данные: эффективную величину годового фонда рабочего времени; тарифы на тепло и электроэнергию; величину продолжительности амортизации; ставку социальных отчислений (%), величины прочих расходов (коммунальных услуг, зарплаты ИТР, арендной платы, страховых взносов, платы за автодороги и др., руб./ч). Далее на основе соответствующих запросов – с учётом норм расхода сырья – автоматически определяется требуемое количество сырья на каждом этапе технологического процесса. Производительность оборудования каждого вида определяют одним из

перечисленных способов (через отношение R_9 или путём проведения непосредственного расчёта), и с учётом плановых объёмов производства для каждого вида оборудования рассчитывают суммарные трудозатраты. На основе результата расчёта требуемого количества оборудования автоматически рассчитывается – с учётом эффективной величины фонда рабочего времени – фактическое значение показателя его загрузки. Программа обеспечивает возможность автоматической группировки трудозатрат для каждой марки оборудования с учётом этапов и стадий процесса. Такой подход позволяет выделять оборудование, задействованное на различных этапах производственного процесса.

На основе результатов выбора оборудования с учётом его технико-экономических характеристик (мощности электродвигателей, массы и др.) и дополнительных отношений R_5 , R_6 , R_8 автоматически рассчитываются стоимость оборудования, расход теплоты, электроэнергии, заработная плата основных и вспомогательных рабочих и т.д. Затем на основе стоимости оборудования по общепринятой методике определяются амортизационные отчисления. Также рассчитываются стоимость сырья, дополнительных материалов и изготовленной продукции. Все результаты автоматически заносятся в промежуточные сводные таблицы, которые формируются при выполнении соответствующих запросов.

Окончательный расчёт прибыли производится автоматически при генерировании составного (сложного) отчёта. Автоматизацию этой работы осуществляют путём использования свойств программируемых элементов управления отчётом. Общая себестоимость определяется путём сложения всех расходных статей калькуляции. Окончательная (чистая) прибыль от выпуска товарной продукции всех видов рассчитывается как разность между стоимостью продукции и общей себестоимостью

последней. Программа обеспечивает возможность автоматического вывода окончательных результатов расчёта в виде сводного или подробного отчёта.

Автоматизированный модуль для определения ЭИРКП позволяет быстро рассчитать по представленной методике изменение величины прибыли при изменении объёмов выпуска продукции каждого вида. Также можно сохранить полученные результаты в БД и в дальнейшем сравнить их с аналогичными критериями при анализе различных вариантов технологических решений.

Разрабатываемую САПР ТП деревообработки, которая должна содержать автоматизированный модуль для определения эффекта применения результатов проектирования, можно использовать в проектных, научно-исследовательских организациях, а также непосредственно на деревообрабатывающих предприятиях. Результаты работы можно применять при преподавании соответствующих учебных дисциплин (это “Информационные технологии в лесном комплексе”, “Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов деревообработки”, “Основы проектирования деревообрабатывающих предприятий”), а также при выполнении курсовых и дипломных проектов. Предлагаемые методики способствуют повышению эффективности системы обучения специалистов и внедрению современных информационных технологий в производство и сферу образования.

Выводы

1. Применение реляционной модели данных и включение в соответствующую систему отношений дополнительных множеств позволяют осуществить автоматизированную оценку эффектов применения разрабатываемых технологических процессов выпуска продукции различных видов по критерию максимума ожидаемой чистой

прибыли по всему производству в целом.

2. Разработанный метод определения эффектов применения упомянутых результатов и программное обеспечение для его реализации можно использовать непосредственно в условиях лесопильно-деревообрабатывающих и мебельных предприятий при технологической подготовке производства и оценке экономической эффективности принятых решений.

3. Разработанную методику автоматизированного расчёта прибыли можно использовать при оценке последствий изменения плановых заданий и расширения ассортимента продукции на действующих предприятиях. Технически обеспечена возможность определения величин экономических показателей при использовании сырья с различными размерно-качественными характеристиками.

Список литературы

1. Оснач Д. Год 2003-й: выход КОМПАС V6 и ЛОЦМАН: 3D // : САПР и графика. – 2003. – № 5. – С. 28–29.

2. Мелешко А.В. Разработка универсальной информационной системы для деревообрабатывающих производств // Деревообрабатывающая пром-сть. – 2003. – № 5. – С. 8–10.

3. Мелешко А.В., Трапезников С.В., Белобородов Р.А. Автоматизированное проектирование структуры технологического процесса производства мебели // Дизайн и производство мебели. – 2004. – № 2/3. – С. 28–29.

4. Горемыкин В.А., Богомолов А.Ю. Бизнес-план: методика разработки. 45 реальных образцов бизнес-планов. – М.: Ось-89, 2002. – 864 с.

По вопросам сотрудничества и использования информационной системы обращаться по адресу:

660049, г. Красноярск, пр. Мира, 82, СибГТУ. Кафедра технологии деревообработки, Мелешко Александр Владимирович.

Тел. (3912) 27-38-42, E-mail: td@sibstu.kts.ru; meleshco@mail.ru



URAL EXPO
TOOL
2 0 0 5

ИНСТРУМЕНТЫ. СТАНКИ.ОБОРУДОВАНИЕ /
UralExpoTOOL 2005

2-я Международная Специализированная выставка

12-15 АПРЕЛЯ

ВЦ КОСК «Россия»,
Екатеринбург

ОРГАНИЗАТОР:



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:
Госстрой РФ,
Администрация
г. Екатеринбурга

УДК 674.053:621.93.024.7

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЗАТОЧКИ ДЕРЕВОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА НА ОСТАТОЧНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ В ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЯХ СПЛАВОВ

И. И. Бавбель, С. С. Карпович, Д. С. Карпович – Белорусский государственный технологический университет

При формировании режущих элементов инструмента можно выделить три этапа: получение первичного рабочего клина, применение упорняющих технологий и периодическое восстановление геометрических параметров лезвия путём его заточки и доводки.

Обобщающим показателем качества инструмента является его стойкость, которая во многом зависит от тщательности проведения заключительной операции – заточки лезвия. Поскольку эта операция за время эксплуатации инструмента осуществляется многократно, то путём повышения качества заточки можно получить значительный суммарный экономический эффект. При заточке более дорогого твердосплавного инструмента этот эффект будет более значителен. Для изготовления дереворежущего инструмента больше подходят вольфрамокобальтовые твёрдые сплавы ВК8 и ВК15.

Вольфрамокобальтовый сплав состоит из двух фаз: карбида вольфрама (WC) и металлического кобальта (Co). Величина массового содержания (%) углерода должна быть строго определённой: и повышенное содержание свободного углерода, и недостаточное количество углерода одинаково ведут к снижению прочности и ухудшению режущих способностей твёрдых сплавов. На свойства твёрдых сплавов оказывает существенное влияние остаточная пористость. Следует иметь в виду, что образцы твёрдого сплава одной марки, изготовленные разными производителями, тоже могут различаться по своим показателям.

В настоящее время чистовую заточку лезвия обычно осуществляют шлифовальным алмазным инструментом. При шлифовании лезвия в его поверхностных слоях возникают

остаточные напряжения (ОН), что обусловлено совокупным действием на поверхностные слои металла пластической деформации и структурных, фазовых превращений, вызванных тепловым фактором.

Из-за пластической деформации в поверхностных слоях лезвия возникают ОН сжатия, а из-за теплового воздействия – ОН растяжения. Остаточные напряжения могут различаться как по величине, так и по знаку, а следовательно, их влияние на стойкость инструмента может быть как положительным, так и отрицательным.

По нашим данным, специальных исследований в отношении материалов, применяемых при изготовлении дереворежущего инструмента, не проводилось.

Важным показателем качества шлифовальных кругов является зернистость абразива. Исследование влияния зернистости на величину ОН при шлифовании твёрдых сплавов проводили с использованием шлифовальных алмазных кругов АСП10/7 и АСП28/20. Величины технологических параметров режима обработки: скорости шлифования – 20 м/с, скорости продольной подачи – 1 м/мин, поперечной подачи – 0,01 мм/дв.ход.

При шлифовании твёрдого сплава алмазными кругами разной зернистости в поверхностных слоях сплава закономерно возникают ОН сжатия

(табл. 1). Анализ данных табл. 1 показывает следующее. Переход на шлифование сплава ВК8 алмазными кругами большей зернистости ведёт к уменьшению ОН сжатия – на глубине 10 мкм от обработанной поверхности – с 660 до 550 МПа, для сплава меньшей твёрдости (ВК15) разность сопоставляемых величин ОН больше: она составляет не 110, а 140 МПа. Традиционно при изготовлении дереворежущего инструмента применяют твёрдые сплавы с большим содержанием кобальта, а следовательно, условия заточки такого инструмента будут сильнее влиять на свойства его поверхностных слоёв по сравнению с аналогичной операцией заточки металлорежущего инструмента.

Существенное влияние на величину ОН в поверхностных слоях сплава оказывает концентрация алмазов в шлифовальном круге. Так, при шлифовании сплавов ВК15 и ВК8 увеличение концентрации с 50 до 200% обуславливает снижение ОН – на глубине 10 мкм – в 1,4 (с 700 до 500 МПа) и 1,5 (с 650 до 433 МПа) раза соответственно, а глубины распространения ОН – в 2 и 1,5 раза соответственно. При большей концентрации алмазов менее заметно смятие поверхности, следы обработки проявляются более чётко.

Установлено, что связка абразивного инструмента существенно влияет на процесс шлифования твёрдо-

Таблица 1

Марка шлифовального твёрдого сплава	Зернистость круга	Среднее значение ОН, МПа, на глубине, мкм													
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
ВК8	10/7	660	400	245	150	80	40	20	10	5	0	–	–	–	–
	28/20	550	295	165	90	50	20	10	0	–	–	–	–	–	–
ВК15	10/7	690	470	300	195	130	85	60	45	35	25	20	–	–	0
	28/20	550	355	220	135	80	50	35	–	15	5	0	–	–	–

Таблица 2

Марка шлифуемого твёрдого сплава	Скорость шлифования, м/с	Среднее значение ОН, МПа, на глубине, мкм																
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	140	160 170	200 210
BK8	20	600	340	200	115	60	25	10	5	0	–	–	–	–	–	–	–	–
	56	370	175	80	–	15	–	–15	–	–30	–	–50	–50	–45	–40	–	–	0
BK15	20	650	415	280	180	115	75	55	–	25	10	0	–	–	–	–	–	–
	56	350–400	155	80	30	–1	–	–50	–	–65	–50	–40	–35	–	–25	–	–100	–

го сплава. Опробование алмазных кругов на связках MO13, K1 и СК показало, что при использовании круга каждого из названных видов возникают ОН сжатия. При стравливании образцов со стороны обработки на глубину до 200 мкм ОН растяжения не наблюдалось. При шлифовании кругами со связкой MO13 сплава BK15 ОН сжатия – на глубине 10 мкм – составляют 700 МПа, а сплава BK8 – 600 МПа. При применении шлифовальных кругов на керамической связке ОН при обработке сплавов BK8 и BK15 почти одинаковы. При шлифовании твёрдых сплавов алмазными кругами на керамической связке ОН – на глубине 10 мкм – и глубина их распространения меньше в среднем в 1,7 раза по сравнению с теми же показателями при использовании алмазных кругов на связке MO13. Причина: керамическая связка частично выполняет роль абразива. После шлифования твёрдого сплава алмазным кругом на связке MO13 его поверхность более сглажена, чем после шлифования кругом на керамической связке, особенно на связке СК.

Данные, характеризующие влияние частоты вращения круга (скорости шлифования) на величину остаточных напряжений и глубину их распространения, приведены в табл. 2 (значения ОН сжатия представлены положительными, а ОН растяже-

ния – отрицательными числами). При скорости шлифования 20 м/с на твёрдом сплаве BK15 ОН сжатия составляют 650 МПа на глубине 10 мкм, а исчезают они на глубине около 70 мкм; на сплаве BK8 величина ОН сжатия равна 600 МПа на глубине 10 мкм, а исчезают они на глубине 50 мкм.

Увеличение скорости шлифования до 56 м/с ведёт к резкому падению ОН сжатия в поверхностных слоях. Так, при обработке сплава BK15 на глубине 10 мкм напряжения сжатия составляют 350–400 МПа, т.е. снижаются приблизительно в 2 раза. Это связано с повышением теплонапряжённости процесса шлифования. На глубине 30–40 мкм ОН сжатия переходят в ОН растяжения. При обработке сплава BK15 остаточные напряжения растяжения составляют минус 60–70 МПа на глубине 50 мкм, а сплава BK8 – минус 50 МПа на глубине 70–80 мкм. При увеличении поперечной подачи и скорости продольной подачи на порядок ОН возрастают в 1,4–1,5 раза.

Изменяя величины вышеперечисленных параметров условий проведения операции заточки твердосплавного инструмента, в его поверхностных слоях можно создавать ОН, различающиеся как по величине, так и по знаку.

Предпочтительнее создание в поверхностных слоях режущих эле-

ментов инструмента ОН сжатия: их величину можно контролировать и изменять на стадии заточки и доводки твердосплавного дереворежущего инструмента.

Выводы

1. При увеличении содержания кобальта в твёрдом сплаве остаточные напряжения, образующиеся в нём при шлифовании, возрастают.

2. Увеличение зернистости алмазного круга ведёт к уменьшению как самих остаточных напряжений в твёрдом сплаве, так и глубины их распространения в нём.

3. При увеличении концентрации алмазов в шлифовальном круге величина остаточных напряжений уменьшается.

4. При шлифовании твёрдого сплава алмазным кругом на керамической связке величина остаточных напряжений в поверхностных слоях сплава меньше, чем при использовании алмазного круга на металлической связке.

5. Увеличение скорости шлифования обуславливает уменьшение величины остаточных напряжений сжатия и появление на глубине 30–40 мкм остаточных напряжений растяжения.

6. При увеличении поперечной подачи и скорости продольной подачи остаточные напряжения возрастают.

11 марта 2005 г. в Егорьевске губернатор Московской области Б.В.Громов в торжественной обстановке официально открыл завод “Кроношпан Россия”.

Это предприятие – самый крупный в России производитель ламинированных напольных покрытий и высококачественных древесноволокнистых плит средней плотности (МДФ).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДОСТОЙКОСТИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

С. С. Глазков – Воронежская государственная лесотехническая академия

Для расширения производственного использования древесных отходов, особенно менее ценных лиственных пород, требуется их дополнительная модификация. Это обуславливает актуальность научно-исследовательских работ по созданию новых, высокоэффективных модификаторов древесины и прогнозированию свойств древесины, стабилизированной с их применением.

Способ пропитки с торца остаётся преимущественным для изделий, в которых доля торцевой поверхности (в процентном отношении) достаточна для осуществления процесса пропитки диффузионно-капиллярными методами. К таким изделиям можно отнести втулки в узлах трения, подшипники качения на основе прессованной древесины, а также торцевой шашечный паркет, стеновые панели и др. [1–4].

При выполнении настоящих исследований надо было получить регрессионные формулы зависимости показателей водостойкости модифицированной древесины: ΔW (водопоглощения, %) и Δh (объёмного разбухания в тангенциальном направлении, %) – от t (продолжительности пребывания образцов в воде, ч).

Исходные образцы древесины влажностью 3–5% пропитывали методом горяче-холодных ванн: проводили пять циклов смены горячего пропитывающего раствора ($T = 85 \pm 5^\circ\text{C}$) и холодного раствора ($T = 20 \pm 5^\circ\text{C}$) в течение 1 мин для каждого вида раствора. Для пропитки образцов использовали ксилольные растворы низкомолекулярных сополимеров 4-винилциклогексена-1 (ВЦГ): СКТ-70, ОБММА-15, ОБМА-6 и ОБС-50 (цифры означают массовое содержание в олигомере, %, звеньев стирола, ММА, малеинового ангидрида и серы соответственно) – массовой концентрацией 30–32%. Для сравнения была опробована синтетическая олифа на основе СКОП (синтетического каучука олигопипериленового) по ТУ 2318-010-05766801–93, содержащая аналогичное количество растворителя того же типа.

Экспериментальные значения показателей водостойкости пропитанных образцов древесины сосны и берёзы (с известной величиной массового содержания в них олигомера, %): водопоглощения (%) и объёмного разбухания (%) – определяли по стандартной методике.

По полученным экспериментальным значениям водопоглощения регрессионная формула зависимости ΔW от t такова:

$$\Delta W = 2\Delta W_\infty \sqrt{\frac{Fo(1-t_0/t)}{\pi}}, \quad (1)$$

где ΔW_∞ – предельная величина ΔW , %;
 Fo – безразмерный критерий Фурье;

t_0 – продолжительность инкубационного периода (на его протяжении размеры пребывавших в воде образцов были постоянны), ч.

Экспериментальные значения показателей водостойкости модифицированных образцов древесины берёзы и сосны приведены в табл. 1 ($C_{ол}$ – массовое содержание олигомера, % в модифицированном образце древесины).

Таблица 1

Вид олигомера	$C_{ол}$, %		ΔW , %		Δh , %	
	берёза	сосна	берёза	сосна	берёза	сосна
Контрольный	0	0	102,0	92,0	11,1	10,2
СКОП	22,2	35,4	46,7	36,5	7,1	3,8
ОБМА-6	28,8	38,8	48,1	34,1	1,9	4,8
ОБММА-15	29,0	31,5	47,6	60,8	3,9	2,8
СКТ-70	25,9	29,3	46,4	50,0	8,9	4,0
ОБС-50	10,4	16,1	66,0	67,1	1,9	1,8

Анализ данных табл. 1 показывает: эффект применения каждого из опробованных олигомеров в качестве модификатора – значителен. В частности, средняя величина ΔW образцов древесины берёзы, модифицированных с использованием данных материалов, меньше в 2 раза в сравнении с контрольным образцом, а сосны – в 1,85 раза. Опробованные в качестве модификаторов олигомеры значительно различаются по эффекту применения в отношении коэффициента объёмного разбухания модифицированных образцов – последний есть показатель формоустойчивости древесины. Наилучшую величину показателя формоустойчивости модифицированных образцов обеспечивает пропитка исходных образцов раствором ОБМА-6 или ОБС-50, что, вероятно, связано с протеканием структурных процессов функциональных групп данных олигомеров с компонентами древесины.

При больших ($\geq 0,2$) значениях критерия Фурье и при условии, что все члены ряда малы по сравнению с первым [5],

$$\Delta W = \Delta W_\infty \left[1 - \exp\left(-\frac{\pi^2 Fo(1-t_0/t)}{4}\right) \right]. \quad (2)$$

Последнее уравнение может быть использовано при прогнозировании величин водопоглощения изделий из модифицированной древесины (типа торцевой шашки) – в зависимости от вида полимерного модификатора и продольного размера изделия h (м).

Для опробованных олигомеров подробно исследован начальный участок водопоглощения, на котором наблюдается линейная зависимость разбухания от продолжительности пребывания образца в воде.

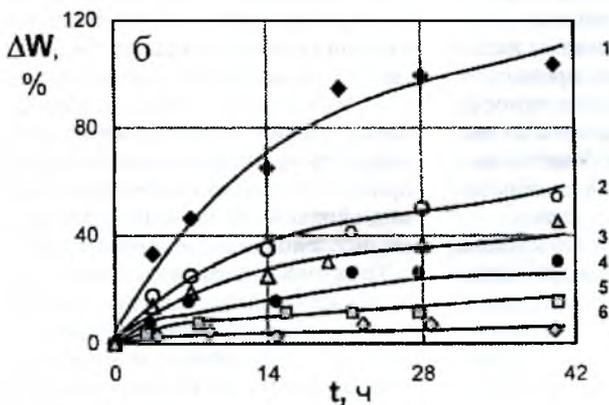
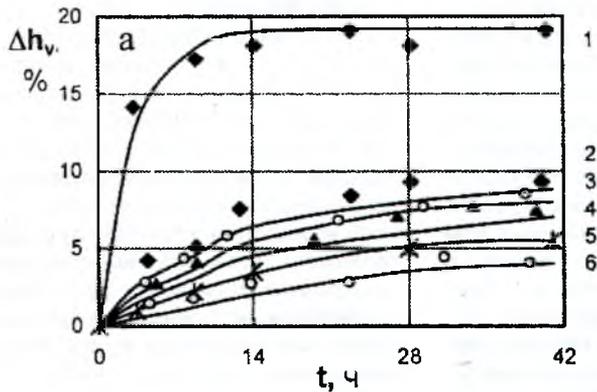
Если отношение $\Delta h/\Delta W$ обозначить через K_h , то получаем следующую регрессионную формулу зависимости Δh от t [5]:

$$\Delta h = K_h \Delta W = 2K_h \Delta W_\infty \left[1 - \exp\left(-\frac{\pi^2 Fo(1-t_0/t)}{4}\right) \right]. \quad (3)$$

Информация, необходимая для использования формулы (3), получена путём учёта результатов экспериментов и расчётов – она приведена в табл. 2.

Таблица 2

Вид олигомера	Берёза			Сосна		
	K_h	t_0 , ч	ΔW_∞ , %	K_h	t_0 , ч	ΔW_∞ , %
ОБС-50	0,085	1,5	32,3	0,077	1,18	26,4
ОБМА-6	0,155	1,0	38,1	0,136	1,09	34,1
СКТ-70	0,198	0,8	40,7	0,178	0,95	38,1
ОБММА-15	0,235	0,4	46,2	0,215	0,60	43,7
СКОП	0,278	0,2	48,4	0,233	0,30	44,5
Контрольный	0,141	0,0	102,0	0,091	0,00	92,0



Регрессионные кривые зависимости объёмного разбухания (а) и водопоглощения (б) от продолжительности пребывания образцов древесины берёзы, пропитанных различными модификаторами, в воде:

1 – контрольный образец; 2 – СКОП; 3 – ОБММА-15; 4 – СКТ-70; 5 – ОБМА-6; 6 – ОБС-50 (точками представлены экспериментальные значения)

Анализ данных табл. 2 показывает следующее: при увеличении массы и показателя полярности макромолекулы олигомера, используемого в качестве модификатора, K_h (отношение объёмного разбухания Δh к водопоглощению ΔW) модифицированной древесины возрастает, а t_0 (продолжительность инкубационного периода) снижается.

По формулам (2) и (3) – с использованием данных табл. 1 и 2 – построены регрессионные кривые зависимости объёмного разбухания Δh и водопоглощения ΔW от продолжительности пребывания образцов в воде при полном погружении в неё (см. рисунок).

Регрессионные кривые согласуются с экспериментальными данными, и по ним можно прогнозировать величины показателей водостойкости модифицированной древесины. Отметим, что водопоглощение выходит на постоянный уровень дольше (по прошествии большего времени), чем объёмное разбухание. Последнее наиболее чётко проявляется для немодифицированной (контрольной) древесины берёзы. Это объясняется следующим: модифицирование образцов древесины (путём их пропитки) обеспечивает снижение скорости диффузии воды в ней и, следовательно, изменения массы и линейных размеров образцов, т.е. повышение формоустойчивости изделий в экстремальных условиях их эксплуатации.

Список литературы

1. Пат. 2118928 RU, С1 6В 27 М/04. Способ изготовления заготовок для паркета / С.С.Глазков, А.А.Филонов, С.А.Григорьев, В.К.Астанин. – № 97112601/13; Заявл. 23.07.97.; Оpubл. 20.09.98., Бюл. № 26. – 4 с.
2. Пат. 2096171 RU, С1 6В 27 М3/04; В 27 3/34. Способ изготовления торцевой шашки для паркетных щитов или настенных панелей / С.С.Глазков, А.А.Филонов, А.И.Тарасова и др. – № 94031039/04; Заявл. 23.08.94.; Оpubл. 20.11.97., Бюл. № 32. – 4 с.
3. Пат. № 2104150 RU, С1 6В 27 М3/04. Способ изготовления торцевой плашки для паркетных щитов или настенных панелей / А.А.Филонов, С.С.Глазков, А.И.Тарасова и др. – № 94018426/13; Заявл. 19.05.94.; Оpubл. 10.02.98., Бюл. № 4. – 4 с.
4. Развитие производства однослойных паркетных щитов: Экспресс-информ. Отч. произ. опыт. – М.: ВНИПИЭИлеспротм, 1985. – 32 с.
5. Вигдорович А.И. Древесные композиционные материалы в машиностроении: Справочник / А.И.Вигдорович, Г.В.Сагалаев, А.А.Поздняков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1991. – 240 с.
6. Глазков С.С. Исследование показателей водостойкости модифицированных образцов древесины // Современные технологические процессы получения материалов и изделий из древесины: Материалы Всерос. науч.-техн. конф. с междунар. участием, 17–19 сентября 2001 г. / Под ред. проф. Л.И.Бельчинской. – Воронеж: ВГЛТА, 2001. – С. 121–124.

УДК 674.03:061.3

ДРЕВЕСИНОВЕДЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ФОРУМАХ

Б. Н. Уголев, д-р техн. наук, акад. ИАВС – Московский государственный университет леса

В конце прошлого года состоялись два крупных международных форума. С 13 по 16 октября 2004 г. в С.-Петербурге прошёл IV международный симпозиум РКСД “Строение, свойства и качество древесины – 2004”, а неделю спустя в Монпелье (Франция) – Международный симпозиум ИАВС/ИАВА. Таким образом, ряд учёных могли принять участие в обоих симпозиумах, представив разные аспекты своих исследований.

Очередной симпозиум межгосударственного Регионального Координационного совета по лесоведению (РКСД) проходил в стенах старейшего лесного вуза России – С.-Петербургской государственной лесотехнической академии (СПбГЛТА). Среди организаторов симпозиума были также Ботанический институт имени В.Л.Комарова БИН РАН и Московский государственный университет леса.

Симпозиум проходил в рамках VI международного лесопромышленного форума (СПб, 12–16 октября 2004 г.) и составил значительную долю его конгрессной части.

Учитывая традиционно развиваемые в С.-Петербурге направления лесоведения и возможности привлечения к научным проблемам внимания деловых кругов, участвующих в лесопромышленных форумах, организаторы этого симпозиума РКСД несколько расширили обычную для его научных совещаний тематику. Это обстоятельство и возросший авторитет симпозиумов РКСД позволили собрать наибольшее по сравнению с предыдущими симпозиумами число участников. На симпозиуме было представлено более 220 докладов из 25 стран: Белоруссии, Болгарии, Бразилии, Венгрии, Германии, Грузии, Ирана, Киргизии, Китая, Кореи, Латвии, Норвегии, Польши, Португалии, России, Словакии, США, Украины, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции, Эстонии, Японии. Число

докладов из России составило более 2/3 общего количества докладов.

Среди присутствовавших участников были представители практически всех вузов лесного профиля и учёные из академических институтов 19 городов России, а также 15 зарубежных стран. Всего присутствовало около 150 человек.

На пленарном заседании участников симпозиума с приветствиями выступил ректор СПбГЛТА проф. В.И.Онегин и директор БИН РАН проф. В.Т.Ярмишко.

В отчётном докладе председателя РКСД, акад. ИАВС (Международной академии наук о древесине) Б.Н.Уголева (Москва) была освещена деятельность Совета за период 2000–2004 гг. Годичные сессии РКСД проходили на базе Института физики твёрдого тела РАН (Черноголовка, 2001) и в вузах (Брянск, 2002; Кострома, 2003). Была отмечена возрастающая роль Реестра экспертов РКСД, численность которого, несмотря на неизбежную ротацию, составила в 2004 г. более 100 человек. Все члены Реестра получили приглашение, и многие из них приняли участие в лесопромышленном форуме. В докладе было подчеркнута происходящее укрепление связей РКСД с образовательным процессом в вузах и отмечена актуальность принятого в 2004 г. решения о включении РКСД в структуру Учебно-методического объединения по образованию в области лесного дела.

Доклад проф. В.А.Соловьёва (С.-Петербург) был посвящён вкладу недавно скончавшегося профессора СПбГЛТА и многолетнего члена РКСД Олега Ивановича Полубояринова в биологическое направление лесоведения.

Академик ИАВС Д.Лашеналь (Франция) сообщил об исследованиях в области химии древесины, проводимых во Французском институте бумаги и полиграфии, а акад. ИАВС М.Шимада (Япония) – об исследованиях древесины в Киотском университете.

Работа симпозиума проходила в четырёх секциях:

I. Анатомия, физиология и дендрохронология (руководитель проф. Е.С.Чавчавадзе).

II. Свойства и технология древесины (руководитель акад. ИАВС И.П.Дейнеко).

III. Биоповреждения и защита древесины, биотехнология (руководитель проф. В.А.Соловьёв).

IV. Качество древесины, древесных материалов, изделий и конструкций (руководитель проф. А.Н.Чубинский).

Представленные доклады (они опубликованы в Трудах симпозиума) отразили очень большой диапазон проблем. Отметим наиболее интересные для читателей журнала.

В первой секции рассматривались вопросы строения древесины, использованной в объектах культурного наследия и хозяйственной деятельности человека, выращивания древесины с заранее заданными свойствами, использования дендрохронологии в научных и практических целях.

Вторая секция (самая крупная) состояла из двух подсекций. Тематика докладов одной из них была посвящена химическим аспектам лесоведения. Среди них: исследования химического состава древесины, коры, корней, хвои; изучение поведения древесины и её компонентов в процессах химической переработки, модификации древесины и целлюлозы; исследования свойств бумаги.

Тематика другой подсекции, заседания которой проходили совместно с **четвёртой секцией**, отражала в основном физические и механические аспекты лесоведения, а также проблемы качества древесины и древесных материалов. Здесь были представлены результаты исследования физико-механических свойств древесины пород, характерных для разных регионов России и других стран.

Ряд докладов был посвящён исследованию

дованию влажности, плотности, прочности, акустических показателей древесины растущих деревьев, подвергавшихся различным воздействиям (например, обрезке ветвей).

Были доложены результаты исследования влияния макро-, мезо- и микроструктуры древесины (годичных слоёв, ранних и поздних зон хвойных пород, распределения сосудов листовенных пород) на её физико-механические и эксплуатационные (износостойкость) свойства. В ряде докладов рассматривались проблемы массообмена (механизм влагопереноса, фильтрация, диффузия в древесине, газопроницаемость древесины и др.).

В докладе японских учёных были представлены результаты исследования пьезоэлектрического эффекта древесины. Это физическое явление, впервые обнаруженное в древесине акад. А.В.Шубниковым и детально изученное В.А.Баженовым (1959 г.), в дальнейшем привлекало внимание многих исследователей. В данной работе было показано влияние кристаллических областей целлюлозы на пьезоэлектрический эффект древесины при растяжении вдоль волокон.

Значительный интерес представляют данные о физико-химических свойствах древесины и инвариантных соотношениях их показателей. Были исследованы реологические свойства древесины при консольном изгибе и ползучесть древесины при циклических асимметричных изменениях влажности изогнутых балок. Рассмотрены технологически важные особенности деформационных превращений древесины – например, при исправлении дефектов суши шпона.

Ряд докладов был посвящён влиянию пороков древесины на её механические свойства и качество обработки, например: сучковатости – на деформативность древесины при растяжении, торцовых трещин – на процесс лущения.

Многие доклады содержали результаты исследований влияния на древесину различных физических факторов: комплексных тепловых и ультразвуковых воздействий – на древесину дуба; гидротермической обработки – на древесину берёзы; инфракрасной спектроскопии древесины после светового облучения и тепловой обработки; окрашивания древесины при световой и тепловой

обработке; деформации древесины при пьезотермической обработке.

Специалисты продолжали исследование топляковой и плавниковой древесины не только в нашей стране, но и в других странах (Франция). Были представлены доклады о физико-механических свойствах свайных фундаментов, о свойствах археологической древесины из раскопок в Великом Новгороде, о влиянии продолжительности эксплуатации древесины на сохранность сооружений.

В нескольких докладах были освещены вопросы модификации древесины с использованием кремнийорганических соединений, химико-механическими способами и прессованием.

В ряде докладов были рассмотрены свойства древесных композиционных материалов (компазитов): прочность и деформативность древесно-цементных плит с минеральным связующим; древесно-цементных плит, пропитанных расплавом серы; компазитов с дисперсной фазой в виде опилок и гипсовой матрицей; малотоксичных древесностружечных плит (ДСП), полученных с использованием модифицированной карбамидоформальдегидной смолы; поведение смолистых компазитов при переменной влажности; свойства плит из древесных частиц безножевого деления; изменение свойств древесины и смол при ламинировании древесных плит бумажно-смоляными плёнками.

Деревянные конструкции были освещены в докладах о сегментных клеёных балках и весьма эффективных “бамбукоподобных” клеёных полых колоннах.

Несколько докладов содержали результаты исследования влияния технологических процессов на свойства и качество древесины, в том числе: так называемой химической сушки при неглубокой пропитке древесины раствором хлорида натрия – на теплофизические свойства древесины; микроволновой, а также вакуум-осциллирующей сушки пиломатериалов – на качество последних.

Проблемы моделирования нашли отражение применительно к древесностружечным плитам ОСБ: методом конечных элементов осуществлён прогноз упругих свойств таких плит. Показаны также возможности математического моделирования технологических процессов сушки и пиролиза древесины.

Среди докладов по контролю состояния древесины при осуществлении технологических процессов её обработки можно отметить следующие: об автоматическом лазерном контроле угла наклона волокон, влияющего на шероховатость пиленной поверхности древесины; об ультразвуковой дефектоскопии фанеры с обработкой данных по методу “искусственного интеллекта”; о компьютерном регулировании процесса сушки на основе данных о неоднородности древесины.

Многие доклады содержали результаты исследований древесины как технологического сырья. Можно отметить следующие из них: о зависимости качества древесины разных пород от вида насаждений (перестойные или сформированные несплошными рубками); об использовании лиственницы для изготовления клеёных конструкций из шпона, осины – для производства фанеры; о влиянии пороков древесины на выход лущёного шпона. Представляют интерес результаты исследования водопоглощения станочной и специальной стружки для производства ДСП, а также возможности использования отходов механической и химической переработки древесины для получения активных углей.

Проблемы стандартизации и сертификации были освещены в докладах об изготовлении и сортировке лесоматериалов по требованиям потребителей, о способах измерения круглых лесоматериалов, о классификации и нормировании качества деревянных деталей для малоэтажного строительства, о сертификации деревянных строительных конструкций в Чехии. Были также рассмотрены системы управления качеством продукции в лесопилении, деревообработке, производстве мебели.

Среди докладов **третьей секции** можно выделить те, которые содержат результаты исследования биостойкости древесины и древесных компазитов, рассмотрение общих проблем защиты древесины химическими методами, сообщения о новых антисептиках и антипиренах, способах биозащитной обработки поверхности древесины. Были также заслушаны доклады о биоповреждениях древесины в памятниках архитектуры, о поиске древесины в старовозрастных лесах для целей реставрации исторических и культурных памятников. Вызвал интерес

доклад о биопластике – экологический чистом композите, полученном биотехнологическим методом.

На симпозиуме был также представлен доклад о направлениях древесиноведческих исследований, проводимых в Словакии.

Все доклады, заслушанные на данном симпозиуме, опубликованы – двухтомный сборник “Труды IV симпозиума РКСД” (общим объёмом 74,5 печ. л.) издан СПбГЛТА.

На заключительном пленарном заседании был рассмотрен “Перечень перспективных направлений исследований в области древесиноведения и сопредельных дисциплин”, принятый на II симпозиуме и уточнённый на III симпозиуме РКСД. После оживлённой дискуссии были приняты необходимые поправки, отражающие современные научные тенденции. Полезным дополнением к симпозиуму явились коллективные посещения его участниками Ботанического музея и оранжереи БИН РАН.

После окончания симпозиума состоялась очередная сессия РКСД, на которой были решены текущие вопросы и избраны новые члены РКСД.

Международный симпозиум во Франции был организован ИАВС, которая, продолжая практику проведения ежегодных пленарных собраний в разных странах, на сей раз провела его совместно со старейшей Международной ассоциацией анатомов древесины (ИАВА) при поддержке ИЮФРО. Это позволило на базе Международного центра развития сельскохозяйственных исследований (ЦИРАД) организовать весьма представительный симпозиум по древесиноведению – в нём приняли участие около 200 учёных из 35 стран.

На пленарном заседании с приветствиями к участникам симпозиума обратились президент ИАВС Д.Барнет (Англия) и президент ИАВА П.Баас (Голландия), руководители Администрации региона и ЦИРАД. Презентацию лесного отдела ЦИРАД провёл акад. ИАВС Х.Салес.

Академик ИАВС, профессор университета в Бордо (Франция) Д.Гитар выступил с академической лекцией “Механика древесины – от дерева до лесоматериалов и древесной продукции”. Такие лекции поручается читать в разных странах мира выдающимся учёным в знак признания их заслуг в определённой области древесиноведения.

На 21 параллельном заседании симпозиума было заслушано более 90 устных докладов и выставлено 85 стендовых докладов по следующей тематике: формирование древесины и её ультраструктура, систематическая и экологическая анатомия древесины, физиология ксилемы, палеоботаника, археология, дендрохронология, биомеханика, лесная продукция. Как видим, в отличие от симпозиума РКСД преобладали доклады по биологическому направлению древесиноведения.

На наш взгляд, читателям журнала тематически интересны следующие доклады: об ориентации микрофибрилл во вторичной оболочке клеточной стенки древесины; о результатах исследования топохимии лигнина и экстрактивных веществ методом сканирующей ультрафиолетовой микроспектрофотометрии; об анализе распределения химических компонентов клеточной стенки древесины с помощью инфракрасной и рамановой микроскопии; по исследованию связи между длиной волокон и физическими свойствами древесины; по микромеханическому исследованию древесины на клеточном уровне; по исследованию ювенильной (маловозрастной) древесины; о результатах исследования строения и свойств крени и, особенно, тяговой древесины; о напряжениях, возникающих в древесине во время роста дерева.

Была показана возможность использования дереворазрушающих грибов в качестве инструмента для исследования структуры волокон древесины, были сообщены результаты обследования бактериального разрушения свай в Голландии. В Италии изучались анатомические, физические и химические характеристики древесины свай после их длительной эксплуатации. В разных странах исследовались строение и свойства археологической и топяковой древесины. Были проведены исследования модуля упругости клеточных стенок в растущем состоянии, а также упругих свойств древесины разных средиземноморских пород. Вызвал интерес доклад П.Перре (Франция) о моделировании анизотропии усушки древесины как гомогенной среды.

Результаты исследований свойств древесины растущего дерева и древесных материалов были получены современными методами томогра-

фии, конфокальной лазерной микроскопии (при изучении взаимодействия покрытий с подложкой, а также качества поверхности), инфракрасной микроскопии. Проведены сравнительные исследования возможности использования относительной парциальной плотности древесины для неразрушающего контроля качества древесины хвойных и лиственных пород. Показана возможность моделирования свойств лесоматериалов.

Были исследованы влияние сушки на свойства древесины, воздействие солнечных лучей на её цвет. Ряд докладов содержал результаты исследований связей между строением древесины и композитов: МДФ (древесноволокнистых плит средней плотности), древесностружечных плит, термопластичных древесных материалов.

Представляет интерес исследование причин разрушения соединений на клеях животного происхождения, применяемых для реставрации антикварной мебели.

В российскую делегацию входило пять человек: трое сотрудников БИН РАН и двое от МГУЛеса. Был представлен также доклад проф. В.П.Корпачёва с сотрудниками из Сибирского технологического университета.

В докладе проф. Б.Н.Уголева и проф. В.Г.Санаева “Развитие древесиноведения и древесиноведческая подготовка в вузах России” прослежена история древесиноведения как научной и учебной дисциплины, указаны главные этапы развития древесиноведения и вклад в эту науку наиболее крупных российских учёных; освещена деятельность РКСД и дан анализ содержания IV симпозиума, отражающего современное состояние науки в этой области. Более детально рассмотрен вопрос о деформационных превращениях в древесине. Приведены особенности преподавания древесиноведения и его роль в общей системе лесотехнического образования в России. Отмечена общность задач древесиноведческой подготовки студентов в вузах разных стран и подчёркнута важность международного сотрудничества в данной области – именно эта проблема доминировала на международном симпозиуме, проведённом в августе 2004 г. в Словакии.

Состоялись интересные встречи российских древесиноведов с известными учёными академиками

ИАВС Д.Гитаром, П.Перре, К.Деглизом, во время которых были плодотворно обсуждены проблемы деформационных превращений древесины в связи с её сушкой и другими технологическими процессами её обработки, а также современные подходы к оценке состояния поверхности древесины при отделке. Участники симпозиума с большой

пользой для себя воспользовались предоставленной им возможностью посетить лаборатории ЦИРАД и ознакомиться с богатейшей коллекцией образцов древесин 9000 пород.

В рамках симпозиума прошло рабочее собрание ИАВС, в котором принимали участие автор этих строк и представитель МГУ леса как коллективного члена ИАВС проф.

В.Г.Санаев. Были утверждены новые члены Правления ИАВС, намечено место проведения Пленарного собрания в 2005 г. (Сантьяго, Чили) и решены другие вопросы.

Проведённые форумы свидетельствуют об общности научных интересов в области древесиноведения учёных нашей лесной державы и других стран мира.

ПО СТРАНИЦАМ ТЕХНИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ

О перспективах развития лесозащитной деятельности / Г.П.Бутко, Л.А.Перепёлкина // Лесной экономический вестник. – НИПИЭИлеспром. – 2004. – № 3. – С. 22–28.

Авторы отмечают несовершенство структуры российского лесопромышленного экспорта: до 36% обеспечиваемой им годовой валютной выручки обусловлено вывозом из страны круглых лесоматериалов. В начале XXI века главной целью экспортной политики должно стать снижение объёма экспорта круглых лесоматериалов (в физическом выражении) и увеличение объёма экспорта целлюлозно-бумажной продукции, фанеры и древесных плит.

В статье выполнен анализ тенденций развития системы экспорта лесоматериалов и важнейших групп лесных товаров из России на основе синтеза результатов оценки спроса на внешних рынках и возможностей кластерного (группового) метода. По группе товарных рынков проанализированы 12 лесных товаров – совокупности этих товаров свойственен рост общего годового мирового объёма экспорта на протяжении исследуемого периода (1991–2001 гг.) с небольшим спадом в 1994 г. по четырём товарным группам: бумажных изделий, целлюлозы, мебели, необработанной древесины.

Для объективной оценки перспективных мировых рынков авторы рассмотрели взаимосвязи между товарной структурой и ценами. Анализируя информацию, они делают прогноз, что на мировом рынке остаётся конкурентоспособной российская фанера. К 2020 г. (по сравнению с 1999 г.) экспорт фанеры должен увеличиться в 3 раза, древесных плит –

в 6,5 раза, пиломатериалов – в 3,8 раза, целлюлозы – в 3,8 раза, бумаги и картона – в 3,6 раза. Экспорт круглых лесоматериалов (в физическом выражении) за этот период должен снизиться на 20–25%. Соответственно изменится и структура российского лесопромышленного экспорта в стоимостном выражении – в 2020 г. отношение годовой валютной выручки от экспорта круглых лесоматериалов к общей годовой валютной выручке составит менее 10%.

Для того чтобы обеспечить сбалансированный рост поставок лесопроизводства на внешний и внутренний рынок, надо осуществить на региональном и федеральном уровнях комплекс соответствующих мероприятий по защите и поддержке отечественного лесопромышленного производства. Результаты исследований показывают, что необходимо увеличить объёмы выпуска древесноволокнистых плит, клеёного бруса для столярно-строительных изделий, клеёного щита из массивной древесины. Экспортные возможности лесопильной подотрасли зависят от качества пилопродукции (прежде всего от шероховатости поверхности и точности размеров).

Для значительного повышения эффективности и мировой значимости ЛПК России требуется создать действенную систему обеспечения его конкурентоспособности (с охватом уровня организаций, а также регионального и федерального уровней) путём использования как методов государственной поддержки, так и рыночного механизма. Работа по государственному регулированию деятельности ЛПК России должна быть направлена на повышение ин-

вестиционной и инновационной активности, создание инфраструктурных условий для повышения уровня благосостояния тружеников ЛПК и конкурентоспособности региональной экономики.

Ещё раз о лесном налоге и его защитниках / А.П.Петров // Лесной экономический вестник. – НИПИЭИлеспром. – 2004. – № 3. – С. 20–21.

Автор статьи выражает своё несогласие с трактовкой и методом определения величины ставки лесного налога, предложенными проф. В.Н.Петровым. Последний полагает возможным доверить определение размера ставки лесного налога лесопользователю – с применением соответствующего коэффициента, учитывающего динамику величин рыночных цен на круглые лесоматериалы и среднее значение курса доллара США в рублях РФ. А также значительно расширить номенклатуру платежей (налогов), из которых только один (регулярные платежи) имеет юридическую и экономическую базу – это так называемая “попённая плата”.

По мнению автора, налоговый статус лесных платежей станет главным препятствием на пути развития системы долгосрочного арендного лесопользования – с необходимой увязкой вопросов установления арендной платы с инвестиционной деятельностью арендаторов: такая увязка невозможна, если государство (а не лесопользователь) регулирует финансовые отношения с арендаторами через налоговые платежи. В основе платежа за древесину на корню должна быть её рыночная стоимость, а не налог с дополнительными платами.

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 древесиноведения 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.

Распределение экспертов по направлениям деятельности Координационного совета по современным проблемам древесиноведения приведено в конце Реестра.

По состоянию на 1 февраля 2005 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. Абельсон Александр Фёдорович – канд. техн. наук, независимый, генеральный директор ООО “Эколеспром”

Рекомендации по лесозаготовкам, лесопилению, изготовлению щитов из массивной древесины, мебель-технология, оборудование, качество древесных плит и экономика
 125430, Москва, Пятницкое шоссе, д. 31, кв. 275

Тел. раб. (095) 135 55 58, дом. 751 68 79, факс 135 00 70,
 моб. 916 684 14 32,

E-mail: p31275@homeonline.ru; Alex@Abelson.ru

2. Акишенков Савелий Иванович – канд. техн. наук, доц. СПбГЛТА им. С.М.Кирова

Технология тепловой обработки, сушки и защиты древесины. Проектирование сушилок, модернизация, качество сушки, вакуумная сушка древесины

188653, Ленинградская обл., Всевожский район, пос. Луппово, д. 7, кв. 61

Тел. раб. (812) 550 28 08

3. 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

4. Артёмов Владислав Иванович – эксперт

Строительно-техническая экспертиза паркетных покрытий
 115569, Москва, Каширское шоссе, д. 86, корп. 2, кв. 12

Тел. раб. (095) 780 97 20, дом. 390 25 86

5. Базарнова Наталья Григорьевна – д-р. хим. наук, проф., зав. кафедрой орг. химии, декан химического факультета Алтайского гос. университета

Химия древесины, целлюлозы, лигнина, гемицеллюлоз, структурные и химические превращения

656049, Барнаул, пр. Ленина, 61, химический факультет
 Тел. раб. (83852) 36 73 88, факс 36 73 88, дом. 52 82 72,
 E-mail: bazarnova@chemwood.dcn-asu.ru

6. Барбашин Андрей Валентинович – зам. генерального директора независимой экспертной организации “МБ-ЭКС” “Лесные экспертизы”

Оценка количества и качества лесопроизводства, экспертиза контрактов, древесиноведческая экспертиза
 185035, Петрозаводск, пр. Ляяина, 22 а, ООО “МБ-ЭКС “Лесные экспертизы”

Тел. раб. (8142) 77 46 04, факс 77 46 04, E-mail: expertles@prz.ru

7. 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

8. 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

9. Беленький Юрий Иванович – канд. техн. наук

Оценка эффективности работы лесозаготовительных производств, 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

10. 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

11. 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

12. Бльскова Генка Стоянова – доц., д-р Софийского лесотехнического института

Анатомия и качество древесины, реактивная и ювенильная древесина, определение отечественных и тропических пород древесины

1756, Болгария, София, Дъбница, 5, вхА AP 12
Тел. раб. (3592) 91 90 72 44, дом. 77 96 55,

E-mail: bluskova@hotmail.com

13. 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

14. Бохан Евгений Александрович – эксперт по лесоматериалам, ПБЮЛ, независимый

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы: экспертиза по количеству и качеству, экспертиза контрактов, оценка рыночной цены

692922, Находка, Приморский край, ул. Красноармейская, д. 15, кв. 57
Тел. дом. (42366) 30 441, моб. 8 902 703 3869,

E-mail: luda@infosys.ru

15. 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, моб. 780 9724

16. 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

17. Герасимов Михаил Исаакович – зав. дневным отделением м.п.л.т., преподаватель высшей категории, независимый

Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств, мебели, оценка качества изделий из древесины

429570, Чувашская Республика, г. Мариинский Посад, ул. Николаева, д. 72/3, кв. 4
Тел. раб. (242) 2 14 63, дом. 2 21 79

18. Герасюта Сергей Михайлович – зав. кафедрой физики, д-р физ.-мат. наук, проф.

Лаки, краски, клеи, механизм взаимодействия с древесиной и окружающей средой

193232, Санкт-Петербург, ул. Крыленко, д. 27, кв. 67
Тел. дом. (812) 586 45 96, E-mail: gerasyuta@sg6488.spb.edu

19. Головач Валентин Михайлович – зам. директора по научной работе, канд. техн. наук

Технология и оборудование деревообрабатывающих производств, автоматизация процессов деревообработки

03187, Украина, Киев, ул. Ак. Заболотного, д. 60, кв. 62
03150, Украина, Киев, ул. Боженко, 84

Тел. раб. (044) 268 57 46, дом. 252 03 51,
E-mail: valego@i.com.ua

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

Технология производства столярно-строительных и других изделий деревообработки, оборудование, инструмент

01025, Украина, Киев-25, ул. Владимирская, д. 18/2, кв. 37
Тел. дом. (044) 278 35 08, факс 278 35 08, моб. 067 939 52 09,
E-mail: grebenyukn@ukr.net

21. 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: kcsm@kosnet.ru

22. 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, бульвар Матроса Железняка, д. 3, корп. 1, кв. 68

Тел. раб. (095) 283 51 73, дом. 450 10 36

23. 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@mngul.ac.ru

24. Дежкин Сергей Афанасьевич – главный метролог ФТС России, засл. метролог РФ, независимый

Метрологическое обеспечение количественных показателей лесоматериалов

121087, Москва, Новозаводская ул., 11/5
Тел. раб. (095) 449 88 50, факс 449 88 60;

E-mail: ustatt_degkin@mail.customs.ru

25. Дейнеко Иван Павлович – проф., д-р хим. наук, акад. ИАВС, член-кор. РАЕН

Химия древесины, химия и переработка коры
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5, Лесотехническая академия

Факс (812) 550 08 15, тел. дом. 702 44 72,
E-mail: deineko@mailbox.alkor.ru

26. Дмитриенко Ольга Юрьевна – зам. директора Центра “Лес-эксперт”, независимый

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

141400, Химки, Московской обл., ул. М. Расковой, д. 5, кв. 226
Тел./факс (095) 780 97 24,

E-mail: mail@lesexpert.ru, www.lesexpert.ru

27. Долацис Янис Августович – ведущий исследователь, Dr.sc.ing

Древесиноведение, оптические свойства, структура, физико-механические свойства, сжигание древесины, старение

LV-1006, Латвия, Рига, ул. Дзербенес, 27. Латвийский государственный институт химии древесины

Тел. раб. (371) 755 30 63, дом. (371) 756 52 96, факс 755 06 35,

E-mail: dolacis@edi.lv

28. 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 клеёв, машин

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

Тел. раб. (812) 550 28 08, дом. 444 14 93, факс 550 08 15

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

Пропитка древесины, сушка древесины, свойства древесины

660016, Красноярск, ул. Гладкова, д. 16, кв. 193

Тел. раб. (3912) 27 45 53, дом. 36 77 07

30. Заварзин Виктор Владимирович – проф. кафедры лесостроительства 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

31. Ионычев Евгений Геннадьевич – зам. директора ЗАО “Нижегородский институт “Проектпромвентилиция”, независимый

Проектные и научно-конструкторские разработки систем аспирации и пылеулавливания деревообрабатывающих производств

603005, Нижний Новгород, ул. Алексеевская, д. 26, офис 209

Тел. раб. (8312) 35 83 33, факс 78 42 91,

E-mail: ppvent@sandy.ru

32. Иванникова Евгения Ивановна – директор института технологии питания, зав. кафедрой технологии и организации питания, д-р техн. наук, проф. МГУСа, акад. МАЕ

Биологическая защита тары для продовольственных товаров, антисептики для пиломатериалов, защита древесины от биоповреждений

129272, Москва, Олимпийский просп., д. 30, кв. 269

Тел. раб. (095) 584 30 86, дом. 288 86 28, факс 583 27 41

33. 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

34. Кашуба Владимир Васильевич – канд. экон. наук, доц., независимый

Организация производства предприятий лесного комплекса, экономические обоснования, оценка товарной структуры лесосырьевой базы

125889, Москва, ул. Клинская, д. 8

Тел. раб. (095) 456 04 64, факс (095) 456 53 90,

E-mail: nipi@dialup.ptt.ru

35. Классен Николай Владимирович – зав. лабораторией 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. Черногловка, Ногинского р-на Московской обл.,

ул. Центральная, д. 4-а, кв. 19

Тел. моб. (902) 156 63 88, дом. (095) 720 49 59 (+23 215)

36. 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

37. Коновалов Николай Тимофеевич – канд. техн. наук, рук. сектора по работе с ферментами при Черногловском заводе алкогольной продукции

Изучение влияния ультразвуковых колебаний, магнитных полей, лазерного излучения на макро- и микроструктуру растительного и древесного материалов, на теплообменные процессы, происходящие на границе твёрдое тело-жидкость

Оценка качества древесины дуба, бука, каштана, акации, тутовника и других пород с целью их оптимального использования в виноделии

142432, г. Черногловка, 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

38. Кононов Георгий Николаевич – доц. кафедры химической технологии древесины и полимеров, канд. техн. наук, 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

39. Корзников Владимир Леонтьевич – зам. ген. директора Союза лесопромышленников и лесозэкспортёров Хабаровского края, независимый

Лесозаготовки, лесопиление, деревообработка, мебель-технология, экономика, маркетинг

680000, Хабаровск, ул. Фрунзе, д. 34, кв. 204

Тел. раб. (4212) 32 85 82, факс 32 69 12, дом. 93 76 44,

E-mail: Soyuz@email.kht.ru

40. Корнеев Виктор Иванович – доц. кафедры лесопильного производства и гидротермической обработки древесины СПбГЛТА, канд. техн. наук, 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

41. 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

42. Коровин Владимир Владимирович – д-р. биол. наук, проф. кафедры селекции генетики

Биологическое древесиноведение, консультации по вопросам свойств и качества древесины, аномальные и декоративные древесины

141070, Королёв, Москов. обл., ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 12, кв. 212

Тел. раб. (095) 588 51 22, дом. 512 18 86,

E-mail: vkorovin@orc.ru

43. 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

44. Курицын Анатолий Константинович – директор центра “Лесэксперт”, канд. техн. наук, независимый

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

124617, Москва, К-617, Зеленоград, корп. 1451, кв. 36
Тел./факс (095) 780 97 24, 537 55 25,

E-mail: mail@lesexpert.ru, www.lesexpert.ru

45. Курносоев Геннадий Анатольевич – зав. кафедрой селекции, генетики и дендрологии, д-р с-х наук, доц., независимый
Аномальные формы роста лесных древесных растений. Селекция лесных древесных растений на декоративность древесины

141005, Мытищи-5, Московская обл., 1-я Институтская ул., МГУЛ
Тел. раб. (095) 588 55 64, факс 586 93 25,
E-mail: kurnosov@mgul.ac.ru

46. Курьшов Григорий Николаевич – доц. кафедры сушки и защиты древесины МГУЛа, канд. техн. наук

Сушильные камеры, технология импульсных режимов сушки древесины, качество сушки, обучение технического персонала

141005, Мытищи-5, 1-я Институтская ул., д. 4, кв. 71

Тел. раб. (095) 588 55 37, дом. 588 57 30

47. Курьянова Татьяна Казимировна – доц., канд. техн. наук
Определение древесных пород, физико-механических свойств, сушка древесины

394087, Воронеж, пер. Лесной, 1/2
Тел. раб. (0732) 53 77 39, дом. 53 83 21,
E-mail: vgltaewood@yandex.ru

48. Лазарев Владимир Александрович – начальник отдела научно-технического развития ЗАО “Проектнормвентиляция”, независимый

Проектные и научно-конструкторские разработки систем аспирации и пылеулавливания деревообрабатывающих производств

603005, Нижний Новгород, ул. Алексеевская, д. 26, офис 209
Тел. раб. (8312) 35 83 33, дом. (8313) 53 47 14,
факс (8312) 78 42 91, E-mail: vlasar@sinn.ru, ppvent@sandy.ru

49. Лапин Евгений Геннадьевич – эксперт независимой экспертной организации “МБ-ЭКС” “Лесные экспертизы”

Оценка количества и качества лесопроизводства

185035, Петрозаводск, пр. Ленина, 22 А; ООО “МБ-ЭКС” “Лесные экспертизы”

Тел. раб. (8142) 77 46 04, факс 77 46 04, E-mail: expertles@ptz.ru

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

51. Лях Николай Иванович – доц., канд. техн. наук, кафедра технологии деревообработки СибГТУ

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы, конструкции и изделия из древесины, технология деревообработки

660077, Красноярск, ул. Молокова, д. 3 г, кв. 20

Тел. раб. (3912) 27 38 42, дом. 54 05 24, моб. 519 404
52. Ляхтинен Игорь Сергеевич – преподаватель, СПбГЛТА, независимый

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

197101, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., д. 18/11, кв. 11

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

53. Майорова Елена Ивановна – д-р юр. 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

54. 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, Московской обл., пл. Сенеж, ГУН “Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины”

125222, Москва, ул. Митинская, д. 19, кв. 104

Тел. раб./факс (095) 994 04 09, 753 73 15,

E-mail: senejlab@mtu-net.ru, www.senej.ru

55. Мелетеев Павел Михайлович – ген. директор независимой экспертной организации “МБ-ЭКС” “Лесные экспертизы”, эксперт ГОСТ Р

Оценка количества и качества лесопроизводства; экспертиза контрактов, результатов поставок; стандартизация лесоматериалов, оценка состояния предприятий, бизнес-планов

185035, Республика Карелия, Петрозаводск, просп. Ленина, 22 а; ООО “МБ-ЭКС” “Лесные экспертизы”

Тел. раб./факс (8142) 77 46 04, E-mail: expertles@ptz.ru

56. Мелехов Владимир Иванович – зав. кафедрой древесиноведения и тепловой обработки древесины АГТУ, 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

57. Милюков Сергей Геннадьевич – директор Музея паркета
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

58. 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

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

Лесоматериалы: количество, качество, экспорт, сертификация; переработка отходов; строительство и эксплуатация лесовозных дорог

195269, Санкт-Петербург, ул. Учительская, д. 19, корп. 1, кв. 65
Тел. дом. (812) 531 88 13

60. Мотовилов Константин Борисович – руководитель лесного отдела ООО “Стройинвестпроект”

Оценка количества и качества круглых лесоматериалов, экспертиза контрактов, результатов поставок, анализ рекламаций

195269, Санкт-Петербург, ул. Учительская, д.19, корп. 1, кв. 65
Тел. дом. (812) 531 88 13, раб. (095) 780 72 62

61. Найман Вениамин Семёнович – зав. лабораторией МГУЛА, 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

62. Никишин Юрий Михайлович – старший науч. сотрудник, канд. техн. наук, ГУП “Уральское отделение ВНИИЖТ”, независимый

Фанера, фанерные и древесноволокнистые плиты, клеёные конструкции: рекомендации по их применению в вагоностроении, защита от увлажнения, испытания

620027, Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 88, кв. 26

Тел. раб./факс (343) 358 37 72, дом. 370 50 54

63. 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

64. Овчаренко Евгений Евгеньевич – доц. МГУЛА, канд. техн. наук

Технология изделий из древесины, склеивание, отделка лакокрасочными материалами, испытания физико-механических свойств

115561, Москва, ул. Ясенева, д. 10, корп. 2, кв. 156

Тел. раб. (095) 363 74 33, дом. 399 67 98

65. Онегин Владимир Иванович – ректор СПбГЛТА, 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

66. 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

67. 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@bitmcnit.bryansk.ru

68. 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

69. Пинчевская Елена Алексеевна – канд. техн. наук, старший науч. сотрудник, НАУ, зав. кафедрой технологии деревообработки

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./факс 269 71 86

70. Пировских Евгений Александрович – главный науч. сотрудник ООО “ИНКО”, канд. техн. наук, старший науч. сотрудник

Сушка древесины, технология, разработка и внедрение камер, разработка и наладка систем управления, обследование и реконструкция камер

682640, Амурск, Хабаровский край, просп. Строителей, д. 60, кв. 5

Тел. раб./факс (4212) 30 17 78, дом. (421 42) 3 25 00

71. Пищик Игорь Израилевич – доц. кафедры реставрации РГГУ, канд. техн. наук, независимый

Древесина для музыкального производства, экспертиза предметов искусства, архитектуры из древесины, определение их возраста

121609, Москва, ул. Крылатские холмы, д. 21, кв. 19

Тел. дом. (095) 412 47 35

72. Платонов Алексей Дмитриевич – доц., канд. техн. наук
Определение физико-механических свойств древесины, сушка древесины

394087, Воронеж, ул. Докучаева, 9, общ. 6

Тел. раб. (0732) 53 77 39, E-mail: vgltaewood@yandex.ru

73. Покровская Елена Николаевна – д-р техн. наук, проф., член-кор. РАЕН

Комплексная защита древесины от биоповреждений, увлажнения, возгорания. Модификация древесины в мягких условиях. 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) 684 68 64, факс 281 45 15

74. Поляков Виталий Николаевич – канд. с-х наук, доц. кафедры технологии деревообработки БГИТА, 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.ru

75. Поповкин Владимир Степанович – доц. кафедры технологии мебели и изделий из древесины МГУЛА

Разработка технологии деревообработки, изготовления мебели, выбор оборудования, качество изделий из древесины

141005, Мытищи, Московская обл., 3-й Институтский пр., д. 6, кв. 5

Тел. раб. (095) 588 55 35, дом. 588 56 96

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

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

141200, Пушкино, Московская обл., “Дзержинец”, д. 31, кв. 17
Тел./факс: раб. (095) 588 51 28, дом. (096) 532 17 03,
моб. (903) 253 41 70

E-mail: rasevl@mgul.ac.ru; rasev@pues.ru; www.mgul.ac.ru.

77. Рог Павел Николаевич – начальник лаборатории, войсковая часть 33965, независимый

Метрологическое обеспечение количественных показателей лесоматериала

143010, Одинцово-10, Московская обл., ул. Заозерная, д. 18, кв. 16

Тел. раб. (095) 931 31 36, дом. 598 76 44, факс 931 34 44

78. 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 РГУ

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

79. Руденко Борис Дмитриевич – доц., канд. техн. наук; кафедра технологии композиционных материалов

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы, сушка древесины, клеёные и цементно-древесные материалы

660017, Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 92, кв. 11

Тел. дом. (3912) 22 53 25, моб. 8 903 922 03 25,

E-mail: bdrudenko@mail.ru

80. Рунова Елена Михайловна – декан лесопромышленного факультета, д-р с-х наук, проф.

Оценка леса на корню, сертификация лесоматериалов, оценка качества круглых лесоматериалов и пилопродукции

665709, Братск, Иркутская обл, ул. Макаренко, д. 40, Братский государственный университет

Тел. раб. (3953) 32 53 67, дом. 37 82 80,

E-mail: runova@gambler.ru

81. Рыкунин Станислав Николаевич – проф., д-р техн. наук
Технология лесопильно-древевообрабатывающих производств

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

Тел. раб. (095) 588 52 21

82. Рябков Валерий Михайлович – канд. техн. наук, доц., независимый

Древесные плиты, оборудование, производство, автоматика

141240, Московская обл., Пушкинский р-н, п. Мамонтовка, ул. Листвяны, д. 11

Тел. раб./факс (095) 921 88 26, дом. 993 56 28,

E-mail: bis_con@mail.ru

83. Санаев Виктор Георгиевич – ректор МГУЛеса, зав. кафедрой 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

84. 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. Бутлерова, д. 32, кв. 192

Тел. раб. (812) 550 08 24, дом. 535 08 36

85. Силаев Геннадий Владимирович – проф. кафедры меха-

низации 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

86. 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. 588 55 89,

E-mail: skuratov@mgul.ac.ru

87. 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

115304, Москва, ул. Медиков, д. 22, корп. 1, кв. 79

Тел. раб. (095) 174 71 97, дом. 323 46 53, факс (095) 174 71 97

88. 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. Воронежская, д. 61, кв. 29

Тел. дом. (812) 166 19 84, факс (812) 550 08 15

89. Станко Янина Николаевна – доц. кафедры древесиноведения МГУЛеса, член РКСД

Определение пород, качества 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

90. Ташев Александр Николаевич – канд. биол. наук, доц., независимый

Определение пород, диагностика отечественных и тропических пород древесины, рекомендации по использованию древесины различных пород

1756, Болгария, София, бульвар Кл. Охридски, № 10, кафедра дендрологии

Тел. раб. (3592) 91 907, дом. 96 130 67,

E-mail: atashev2002@yahoo.com

91. Тетерин Леонид Александрович – канд. техн. наук, доц., член-кор. 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. раб. (095) 916 06 08, дом. 301 79 88

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

Лесоматериалы, обмер и учёт, качество лесоматериалов, технология лесопильно-древевообрабатывающих 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: lmdepart@kstu.edu.ru

93. Ткаченко Александр Васильевич – старший науч. сотрудник

Рекомендации по выбору оборудования и технологии производ-

ства столярно-строительных изделий и мебельных щитов
116403, Москва; Востряковский проезд, д. 17, корп. 2, кв. 57
Тел. раб. (095) 135 55 58, дом. 384 11 58, факс 751 68 79,
E-mail: p3125@home.ru

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

Древесные материалы, клеёные конструкции, сушка и модифицирование древесины; паркет
249032, Обнинск, Калужской обл., Киевское шоссе, 57, ЗАО “Паркет”
Тел. раб. (08439) 4 29 22, моб. 903 812 24 62
E-mail: dr-tomin18@mail.ru

95. 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, ЗАО “ЦНИИФанеры”
Тел. раб. (812) 164 14 77, дом. 221 78 16, факс 164 16 24

96. Трофимов Сергей Петрович – доц. кафедры технологии деревообрабатывающих производств УО “БГТУ”, канд. техн. наук, член технического комитета стандартизации “Стройтехнорм” и Ассоциации инженеров-консультантов, независимый

Пиломатериалы, изделия, из древесины, предприятия, внутризаводской транспорт, сквозные компьютерные технологии проектирования, конструирования и подготовки производства, экспертиза, консультации
220071, Беларусь, Минск, б-р Мулявина, д. 5, кв. 60
Тел. дом. (375 017) 23 22 383, факс 22 76 217,
E-mail: tsp46@mail.ru

97. 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

98. 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

99. 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

100. Фахретдинов Харис Алексеевич – исполнительный директор попечительского Совета МГУЛа, канд. техн. наук

Сушка древесины, режимы и качество сушки
141005, Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, 1, МГУЛ
Тел. раб. (095) 588 53 73, факс 586 94 77,
E-mail: wood@mgul.ac.ru

101. Федюков Владимир Ильич – д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой древесины и экологической сертификации, руково-

дитель Центра по сертификации лесопромышленной продукции

Отбор резонансной древесины на корню и в лесоматериалах; разработка ТУ и сертификация лесоматериалов для выработки спецсортиментов – авиационных, резонансных, оружейных лож и др.; проекты цехов и технология по комплексному использованию всей биомассы дерева – древесины, коры, кроны и т.д.

424024, Йошкар-Ола, Марий Эл, пл. Ленина, д. 3, МарГТУ, кафедра ДЭС
Тел. раб. (8362) 45 53 33, дом. 64 58 58, факс (8362) 41 08 72

102. Фролов Валерий Семёнович – директор ООО “Внешлес”, лесоинженер МЛТИ 1964 г.

Круглые лесоматериалы и пиломатериалы: экспертиза контрактов, количества и качества, методика выполнения измерений, анализ рекламаций
156000, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 74, кв. 7
Тел. раб./факс (0942) 31 04 92, дом. 31 27 94

103. Хасанов Рафаэль Шаймуллович – канд. техн. наук, доц., УГНТУ, независимый

Древесина и ЦСП в строительстве: модификация серой, био-огнезащита; рекомендации по организации и проектированию производственных участков
450009, Уфа, Комсомольская, д. 24, кв. 53
Тел. раб. (3472) 25 36 74, дом. 74 45 00, факс 25 36 74,
E-mail: good_tatar@front.ru

104. Хлебодаров Валентин Николаевич – старший науч. сотрудник, канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой техн. комп. мат. СиБГТУ

Сырьё, продукция лесопиления, технологическое оборудование лесопиления, технология фанеры, плитной продукции из древесины. Бизнес-планы по д/о
660018, Красноярск, ул. Пионеров, д. 13, кв. 232
Тел. раб. (3912) 27 96 75, дом. 44 71 42

105. Чавчавадзе Евгения Савельевна – зав. отделом БИН РАН фонд древесины, 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

106. 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. Автодорожная, д. 57, кв. 1
Тел. раб. (4112) 44 57 16, факс 26 26 39, дом. 25 73 79

107. 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 (812) 320 80 90

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

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

194291, Санкт-Петербург, пр. Просвещения, д. 39, корп. 2, кв. 33

Тел. раб. (812) 245 47 81, дом. 550 08 45, факс (812) 550 07 91

109. Чубинский Максим Анатольевич – канд. биол. наук, независимый

Биологические повреждения древесины, разработка способов и средств её защиты

194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 5, кафедра экологии

Тел. раб. (812) 550 08 45, дом. 598 17 01, факс 550 08 15,

E-mail: maxim_chubinsky@mail.ru

110. Цепяев Валерий Александрович – зав. кафедрой НИГАСУ, 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

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

Строительная теплофизика, стандарты, сертификация, ма-

лоэтажное домостроение, испытания, рынок жилища, тепло-массоперенос в древесных плитах

249000, Балабаново, Калужской обл., ул. Лесная, д. 15, кв. 68

Тел. раб. (095) 546 25 77, дом. (08438) 215 97,

факс (08438) 221 62

E-mail: vniidrev@balabanovo.ru

112. Щедро Давид Абрамович – зав. отделом, канд. техн. наук, старший науч. сотрудник

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

191119, Санкт-Петербург, ул. Днепронетровская, д. 8, ЗАО “ЦНИИФанеры”

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

E-mail: cnif@mail.ru

113. Щербаков Евгений Николаевич – канд. техн. наук, доц., МГУЛ, 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

Распределение экспертов по направлениям деятельности Координационного совета по современным проблемам древесиноведения

1. Строение, химические, физические и механические свойства древесины, определение пород: Базарнова Н.Г., Бльскова Г.С., Долацис Я.А., Ермолин В.Н., Классен Н.В., Коновалов Н.Т., Косиченко Н.Е., Коровин В.В., Курносос Г.А., Курьянова Т.К., Майорова Е.И., Мелехов В.И., Осипова В.Н., Пинчевская Е.А., Пищик И.И., Платонов А.Д., Роценс К.А., Санаев В.Г., Станко Я.Н., Ташев А.Н., Тулузаков Д.В., Уголев Б.Н., Чавчавадзе Е.С., Чахов Д.К.

2. Технология и оборудование производства круглых лесоматериалов: Абельсон А.Ф., Беленький Ю.И., Бит Ю.А., Заварзин В.В., Кацадзе В.А., Корзников В.Л., Котиков В.М., Лях Н.И., Мотовилов Б.П., Найман В.С., Никишов В.Д., Памфилов Е.А., Поляков В.Н., Руденко Б.Д., Рунова Е.М., Силаев Г. В., Уласовец В.Г., Федюков В.И., Хасанов Р.Ш., Щербаков Е.Н.

3. Технология и оборудование производства пиломатериалов: Абельсон А.Ф., Бит Ю.А., Головач В.М., Корзников В.Л., Лях Н.И., Мелехов В.И., Памфилов Е.А., Руденко Б.Д., Рыкунин С.Н., Титунин А.А., Трофимов С.П., Уласовец В.Г., Хлебодаров В.Н., Черных А.Г., Щербаков Е.Н.

4. Технология и оборудование производства деревянных изделий (строительных деталей, паркета, мебели и др. изделий деревообработки): Абельсон А.Ф., Артёмов В.И., Батырева И.М., Будаев П.Н., Герасимов М. И., Гребенюк Н.В., Корнеев В.И., Лях Н.И., Ляhtiнен И.С., Милюков С.Г., Овчаренко Е.И., Онегин В.И., Поповкин В.С., Роценс К.А., Санаев В.Г., Ткаченко А.В., Томин А.А., Тулузаков Д.В., Чахов Д.К., Чернышов О.Н.

5. Технология и оборудование производства фанеры и клеёных конструкций: Анохин А.Е., Герасюта С.М., Ермолаев Б.В., Никишин Ю.М., Руденко Б.Д., Сергеевичев В.В., Сосна Л.М., Томин А.А., Третьяков Ю.А., Тулузаков Д.В., Хлебодаров В.Н., Чубинский А.Н.

6. Технология и оборудование производства древесных плит: Абельсон А.Ф., Анохин А.Е., Рябков В.М., Тулузаков Д.В., Хасанов Р.Ш., Хлебодаров В.Н., Щеглов П.П., Щедро Д.А.

7. Технология и оборудование сушки древесины: Акишенков С.И., Бомбин А.М., Галкин В.П., Ермолин В.Н., Коваль В.С., Курышов Г.Н., Курьянова Т.К., Мелехов В.И., Пинчевская Е.А., Пировских Е.А., Платонов А.Д., Равсев А.И., Руденко Б.Д., Скуратов Н.В., Тетерин Л.А., Фахретдинов Х.А.

8. Защита древесины и деревянных конструкций от биоповреждений и огня; радиационная безопасность: Акишенков С.И., Беленков Д.А., Иванникова Е.И., Косиченко Н.Е., Максименко С.А., Мелехов В.И., Мозолевская Е.Г., Покровская Е.Н., Расев А.И., Руденко Б.Д., Славик Ю.Ю., Хасанов Р.Ш., Чубинский М.А.
9. Защита и реставрация памятников деревянной архитектуры, экспертиза предметов искусств: Гусев Б.П., Пищик И.И., Покровская Е.Н., Цепаев В.А.
10. Модификация древесины: Бельчинская Л.И., Пятакин В.И., Санаев В.Г., Томин А.А., Хасанов Р.Ш.
11. Химическая переработка древесины и древесных отходов: Бит Ю.А., Дейнеко И.П., Левин А.Б., Кононов Г.Н., Найман В.С., Никишов В.Д., Тетерин Л.А., Федюков В.И., Щедро Д.А.
12. Стандартизация, экспертиза и сертификация лесоматериалов, маркетинг продукции из древесины, проектирование предприятий: Артёмов В.И., Барбашин А.В., Бохан Е.А., Григорьева Т.А., Дашков А.А., Дмитренко О.Ю., Заварзин В.В., Кацадзе В.А., Кашуба В.В., Корзников В.Л., Курицын А.К., Лапин Е.Г., Ляхтинен И.С., Майорова Е.И., Мелетеев П.М., Мелехов В.И., Милюков С.Г., Мотовилов Б.П., Мотовилов К.Б., Найман В.С., Поляков В.Н., Рунова Е.М., Санаев В.Г., Титунин А.А., Трофимов С.П., Уласовец В.Г., Федюков В.И., Фролов В.С., Черных А.Г., Цепаев В.А., Щеглов П.П., Щербаков Е.Н.
13. Другие направления, связанные с использованием древесины: Дежкин С.А., Ионычев Е.Г., Лазарев В.А., Левин А.Б., Ляхтинен И.С., Рог П.Н.

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) 572 46 20, 537 55 25

Формирование выпуска Реестра на 2006 год проводится до 15 декабря 2005 г. С предложениями о включении в Реестр и о сохранении в Реестре 2006 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

Методика рентной оценки древесных ресурсов леса / С.В.Починков // Лесной экономический вестник. – НИПИЭИлеспром. – 2004. – № 3. – С. 29–40.

Рентная оценка (по ожидаемой сверхприбыли) древесных ресурсов леса – ключевой элемент экономики лесопользования, основа лесопользования, основа лесопользования. С её помощью определяют экономически доступные лесные ресурсы, объёмы неистощительного лесопользования, экономически целесообразные способы рубки и лесовосстановления, справедливые величины удельной платы за древесину на корню. В дореволюционной России корневую стоимость древесины (лесные таксы) определяли на основе чётких рекомендаций Лесного департамента. Автор статьи делает попытку возродить давнюю российскую традицию с учётом новых факторов: современных технологий лесозаготовительного производства, способов транспортного освоения лесных массивов, технологической структуры спроса на круглые лесоматериалы и др.

В статье изложена методика расчёта себестоимости заготовленной древесины – эта величина получает статус нормативной, если базовая лесозаготовительная технология и расчётные величины технико-экономических параметров согласованы владельцами лесного фонда и лесопользователями и официально признаны соответствующим субъектным (областным, краевым, республиканским) исполнительным органом государственной власти Российской Федерации. Организация и процедуры таких согласований должны регламентироваться федеральным лесным законодательством.

Автор констатирует, что Россия переживает явный лесосырьевой кризис, почему-то едва ли игнорируемый современным лесостроительством. Для выхода из этой ситуации он предлагает сделать следующие шаги: провести рентную оценку древесных ресурсов леса по регионам, определить экономически обоснованные годовые объёмы неистощительного пользования; при наличии крупных высокоценных лесных массивов определить целесообразность и экономические механизмы их

транспортного освоения; разработать экологически ответственную и экономически доступную стратегию лесопользования (с определением способов рубки и воспроизводства лесов); перевести текущее планирование лесопользования на рентную основу (регулирование системы строительства лесовозных дорог с использованием механизмов аренды лесов, проведение рубок с учётом рыночного спроса, установление справедливой арендной платы); усовершенствовать лесное законодательство с полным учётом объективных законов социальной рыночной экономики и вытекающих из них требований к лесному хозяйству.

Анализ динамики контрактных цен российских лесоматериалов на рынке Японии / В.П.Негодяев // Лесной экономический вестник. – НИПИЭИлеспром. – 2004. – № 3. – С. 41–46.

В статье выполнен анализ факторов, определяющих уровень и динамику контрактных цен на российские круглые лесоматериалы на рынке Японии. Автор отмечает, что последние значительно уступают в цене круглым лесоматериалам из развитых стран-экспортёров. В 1995–2000 гг. среднегодовой уровень цен на круглые лесоматериалы из России был на 60–70 долл. США ниже, чем на аналоги из других стран. Причина: российские круглые лесоматериалы значительно хуже аналогов из развитых стран по размерно-качественным характеристикам (средним диаметрам и длине).

Динамика уровня цен на круглые лесоматериалы определяется рядом объективных и субъективных факторов. Автором – путём математической обработки статистических данных по контрактным ценам на экспортруемый в Японию российский еловый и лиственничный пиловочник – получены соответствующие расчётные многофакторные уравнения. Определяемые по ним расчётные значения цен достаточно близки к фактическим, так что эти уравнения могут быть использованы – в отношении указанных российских сортиментов – как при анализе текущих контрактных цен, так и при краткосрочном прогнозировании цен на внешнем рынке.

Принципы государственного регулирования ценообразования / О.Ю.Юрбачева // Лесной экономический вестник. – НИПИЭИлеспром. – 2004. – № 3. – С. 47–51.

Опыт многих стран показывает: из-за несовершенства рыночного механизма и нежелания хозяйствующих субъектов рыночных отношений решать социальные, экономические, кадровые проблемы государства – последнее обязано вмешиваться в процесс ценообразования. В противном случае создаются опасные предпосылки для резкого роста инфляционных процессов.

Государство должно создавать такие условия, которые экономически побуждают рыночное хозяйство страны быть социальным (т.е. подчиняться интересам общества), и принимать такие меры по регулированию сферы ценообразования, которые способствуют повышению жизненного уровня большинства населения страны. По мере развития рыночного хозяйства эффективность системы государственного регулирования сферы ценообразования должна возрастать.

Политика государства в области ценообразования должна быть гибкой, т.е. она должна постоянно приспосабливаться к меняющейся рыночной среде. Органы государственной власти определяют правовую основу, в соответствии с которой устанавливаются основные экономические, экологические, социальные, технологические директивы (законы, запреты, дискриминационные меры, правила, нормы), регулирующие функционирование системы ценообразования и рыночного хозяйства в целом.

Инновационные проекты ГНЦ ЛПК / Г.К.Новак // Лесное машиностроение. – 2004. – № 4–5. – С. 10.

Одним из экологически безопасных и экономичных композиционных материалов является древесно-полимерный композит, в том числе облегчённый, для производства мебели и строительных деталей. В качестве основы наполнителя такого композита можно использовать древесную муку, опилки, кору, стружку, а в качестве связующего – термопластичные полимеры.

УДК 674:634.0.824.83:667.653.633

НОВОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

Вышла в свет написанная кандидатами технических наук В.П.Кондратьевым и В.И.Кондращенко книга “Синтетические клеи для древесных материалов” (Кондратьев В.П., Кондращенко В.И. Синтетические клеи для древесных материалов. – М.: Научный мир. – 2004. – 520 с.). Авторами рассмотрены вопросы химии и технологии получения синтетических смол для склеивания древесных материалов, а также вопросы применения этих смол. В книге приведены необходимые сведения о клеях на основе феноло-, карбамидо-, резорцино-, меламиноформальдегидных смол, широко используемых в отраслях деревообрабатывающей промышленности. Даны марки, рецептура и свойства малотоксичных фенолоформальдегидных смол. Рассмотрены механизм отверждения фенолоформальдегидных смол и эффективные модификаторы (отвердители). Приведены способы приготовления клеев горячего и холодного отверждения, показано влияние различных модифицирующих добавок на свойства клеящих смол.

Рассмотрены новые составы клеевых композиций на основе низкотоксичных резорцино- и меламиноформальдегидных смол и водостойких карбамидоформальдегидных смол, а также вопросы их использования для склеивания дре-

весных материалов. Показаны условия применения таких клеев, позволяющие вырабатывать водостойкую продукцию повышенного качества по интенсифицированным режимам.

Приведены новые, экологичные технологии производства карбамидоформальдегидных и диановых смол, а также клеев на их основе для изготовления экологически безопасных композиционных древесных материалов. Изложены основы получения биопластиков – экологически чистых композиционных материалов на клеях из биополимеров древесины.

Книга предназначена для инженерно-технических кадров деревообрабатывающей промышленности, специалистов в области синтеза и применения смол и клеев, аспирантов и студентов лесотехнических вузов.

Каждый желающий приобрести данную книгу может прислать заявку на имя **В.И.Кондращенко**, в которой надо указать реквизиты заказчика (при оплате перечислением), заказываемое число экземпляров книги, контактный телефон и (или) электронный адрес для связи с заказчиком.

Заявку следует направлять по адресу: **127055, г. Москва, ул. Новослободская, д. 49/2, а/я 57** или по факсу **(095) 978-99-85** (с пометкой “Для Кондращенко”).

ПЕРМСКАЯ ЯРМАРКА

 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

Пермь / 21 - 24 июня 2005

ДЕРЕВООБРАБОТКА

8-я международная выставка

технологий, оборудования и инструмента для лесного хозяйства, деревообработки и изготовления мебели

г.Пермь, бульвар Гагарина, 65, специализированный выставочный павильон «Пермская Ярмарка»

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

Мебель для детской комнаты “Джинс”



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 редакцию журнала "Деревообрабатывающая промышленность" по адресу: 117303, Москва, ул. Малая Юшуньская, дом. 1 (ГК "Берлин"), оф. 1309 (тел./факс: (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.

Подписка производится по экспортному каталогу ЗАО "МК – Периодика", цены которого включают авиадоставку. Оплата – или в иностранной валюте, или в рублях с пересчетом по курсу ММВБ на день платежа.

Подписчикам в ЗАО "МК – Периодика" предоставляется скидка 10%, доставка с любого срока, подписка может быть оформлена на любой срок.

Кроме того, подписаться на наш журнал можно через фирмы и организации любой страны, имеющие деловые отношения с ЗАО "МК – Периодика".

Редакция