



© ЗАО "ВНИИДРЕВ"

Вестник ВНИИДРЕВ

Выпуск 2 (7) за 2014 год

Уважаемые коллеги!

В 2014 году ЗАО «ВНИИДРЕВ» возобновляет выпуски электронного журнала «Вестник ВНИИДРЕВ» в рамках проекта сайта vniidrev.balabanovo.ru. Идя на встречу пожеланиям участников прошедшей 19 и 20 марта этого года 17-ой научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития производства древесных плит», в выпусках «Вестник ВНИИДРЕВ» будут опубликованы тексты докладов, представленных на этой конференции.

Обращаем Ваше внимание на то, что копирование содержимого докладов запрещено согласно условиям охраны авторских прав. Доклады будут публиковаться периодически в течение года. Приобрести напечатанный полный сборник докладов Вы можете в ЗАО «ВНИИДРЕВ»:

- e-mail : vniidrev@pochta.ru
- тел/факс +7(48438) 2-21-62.

Содержание

Стр.

1. О.Н. Нумеров. Пять проблем мебельной отрасли.....2
2. В.В. Васильев, Сейдех Захра Хосейниев. Оценка впитываемости жидкости поверхностью древесностружечных плит.....4
3. А.А. Леонович, А.В. Шелоумов. Использование амидофосфата для получения огнезащитного ДБСП.....8
4. В.А. Бардонов, И.В. Бардонов. Система менеджмента качества испытательной лаборатории по требованиям ГОСТ ISO 17025 и критериям Минэкономразвития России,.....13
5. В.А. Бардонов. Задачи поставщиков древесных плит и фанеры по обеспечению требований ТР ТС 025/2012 о безопасности мебели.....16

ПЯТЬ ПРОБЛЕМ МЕБЕЛЬ НОЙ ОТРАСЛИ

НУМЕРОВ О.Н. – АМДПР

Увеличению производства мебели в России мешают отсутствие реальной статистики, конкуренция с иностранными производителями и высокая стоимость сырья.

Согласно статистическим данным, в России работает порядка пяти тысяч предприятий мебельной промышленности.

Одна из проблем мебельной отрасли - это большое расхождение в статистике, которую предоставляют Росстат и ФТС. Чтобы решить эту проблему, Ассоциация мебельной и деревообрабатывающей промышленности предложила создать Институт независимых экспертов, который будет призван устранить существующие разногласия в данных. Во многом погрешности в статистических данных обусловлены тем, что сегодня большинство малых предприятий не предоставляют свои данные в Росстат. И зачастую они аргументируют это тем, что производят мебель под заказ, а не серийную. Сегодня в любом маленьком поселке, городке есть такие предприятия. Но они находятся вне зоны интересов Росстата и тем более ФТС.

В связи с этим предприятий, деятельность которых зафиксирована статистическими службами, гораздо меньше. На сегодняшний день, согласно статистическим данным, в России работает порядка пяти тыс. предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности. Тогда как реальное их количество в десятки раз больше.

Еще одна проблема для российских мебельщиков - это приход большого количества иностранных производителей на российский мебельный рынок, что связано с присоединением России к ВТО. Выдержать конкуренцию с ними российским компаниям будет непросто. И дело не только в качестве производимой ими продукции, ее стоимости т.п. Дело еще и в том, что иностранные компании, в отличие от российских, в производстве активно используют технологические отходы. Например, компания ИКЕА из сращенной древесины, которую уже нельзя использовать для изготовления корпусной мебели, производит ящички, этажерки и многое другое. Кроме того, конкуренция с иностранными производителями обостряется еще и тем, что российские

предприятия, в отличие от, например, китайских компаний, не могут дать дешевой закупочной цены ритейлерам.

И прежде всего это обусловлено постоянно растущей стоимостью сырья, транспортными расходами и регулярно увеличивающимися тарифами на коммунальные услуги. Также растут цены на плиту, которая в мебельной промышленности является главным конструкционным материалом. В силу дороговизны практически перестала использоваться при производстве мебели фанера. И единственным выходом в данной ситуации может быть только восстановление лесозаготовительной промышленности России. Решение этой проблемы, прозвучавшее на Госсовете, это возрождение малых предприятий. Необходимо уменьшить для них налоговую нагрузку, дать возможность работать в свободном режиме. Ведь это нонсенс, когда предприятие только открылось, еще ничего не произвело, но уже обязано платить налоги. На региональном уровне местные власти пытаются что-то делать. Но этого мало. Проблему нужно решать все-таки на федеральном уровне.

Кроме того, на сегодняшний день предприятия могут попасть в список приоритетных инвестиционных проектов только в случае, если инвестиции составляют не менее 300 млн. руб. Мы внесли предложение: создать для малых предприятий отдельный список с планкой в 100 млн. руб. На наш взгляд, это способствовало бы развитию и дерево-обрабатывающих, и мебельных производств.

Отдельно стоит вопрос подготовки кадров для мебельной промышленности. Сегодня не хватает проектировщиков, а также линейных специалистов. Молодые люди, окончив обучение в специализированных учебных заведениях, в большинстве идут работать не по профилю. И причин тому несколько. Региональные колледжи зачастую готовят молодых людей по таким странным специальностям, как, например, «хозяйка фермерского участка». И что девушке делать, получив такое образование? Куда она пойдет? Администрация на местах не заинтересована в том, чтобы предприятия обучали молодых специалистов для последующей работы на заводах компании. Кроме того, работать на производстве сегодня просто не престижно. Идеологически производителей, особенно на местах, государство не поддерживает.

Еще одна проблема мебельной промышленности, которой сегодня уделяется повышенное внимание, - это принятие регламента

эмиссии формальдегида из полимерсодержащих материалов в воздушную среду на уровне E0,5, то есть 0,01 мг/м³. Производство плит с таким уровнем формальдегида будет весьма дорого. Соответственно возрастет и стоимость мебели, которую из этой плиты изготавливают. При этом существующий уровень формальдегида в плитах абсолютно безопасен для человека.

Весь мир, включая США, пользуется этими нормативами - 0,124 мг на м³. В результате если вводить данный норматив, то мы и своим предприятиям закроем рынок, так как практически никто не сможет соответствовать этим показателям, и других не пустим.

Решить эту проблему можно. Когда Россия присоединилась к ВТО, руководство страны говорило том, что будут гармонизироваться российские нормативы с европейскими. В свете этого, для того чтобы решить все вопросы по содержанию формальдегида в плитной продукции, необходимо, например, к 2020 г. установить нормы, которые реально достижимы. И тогда уже к 2020 г. либо реконструировать, модернизировать производства, чтобы они смогли производить продукцию по новым стандартам, либо их закрыть. Но должен быть у предприятий этот переходный период.

А для того чтобы вся поступающая на российский рынок мебель соответствовала установленным стандартам и была необходимого качества, нужно на базе МГУЛеса создать некоммерческий национальный центр стандартизации и сертификации. И в каждом районе открыть его филиалы. Это позволит предотвратить поток некачественной мебели на российский рынок. Особенно из Китая, Малайзии и Филиппин. Однако для реализации этого проекта необходима господдержка. Мы внесли это предложение на обсуждение в правительство России. Так что теперь решение за ними. Бизнес, со своей стороны, заинтересован в создании таких центров.

ОЦЕНКА ВПИТЫВАЕМОСТИ ЖИДКОСТИ ПОВЕРХНОСТЬЮ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

В.В. ВАСИЛЬЕВ, СЕЙДЕХ ЗАХРА ХОСЕЙНИ – СПбГЛТУ

Для отделки древесностружечных плит используют пленочные и лакокрасочные (ЛКМ) материалы. В первом случае используют синтетические и бумажно-смоляные пленки. Их закрепляют на поверхности плиты с помощью клея, который специально наносится на плиту или выделяется из пленки при горячем прессовании. Во втором – растворы шпатлевок, грунтовок, красок, эмалей или лаков.

Расход жидких клеев и лакокрасочных материалов составляет 90...150 г/м² поверхности пласти плиты. Они представляют собой растворы олигомеров с добавками целевого назначения (отвердители, наполнители, пигменты, пластификаторы и другие). При концентрации олигомеров 40...60 % расход их по сухому веществу составляет 36...90 г/м².

Бумажно-смоляные пленки для ламинирования изготавливают путем пропитки бумаг растворами синтетических смол. В настоящее время наибольшее распространение получили пленки на основе бумаг с массой 1 м² 60...100 г. После пропитки и сушки бумажно-смоляной пленки содержание сухой смолы в них находится на уровне 60 %, то есть 90...150 г/м². Однако на приклеивание пленки к пласти плиты расходуется только часть этой смолы, находящейся в поверхностном слое бумаги и расплавившейся при контакте с нагретыми плитами пресса.

Перспективной задачей является сокращение расхода отделочных материалов. Известные попытки уменьшить дозировку клея при кашировании плит или перейти на бумажно-смоляные пленки для ламинирования на базе бумаг массой 30...50 г/м² оканчивались неудачей, – пленки отслаивались от подложки. Осмотр бракованных образцов с пониженным расходом клеевых материалов показал, что клеевой шов в них недостаточен.

При отделке происходит контакт твердого материала (древесная плита) и жидкости (ЛКМ, клей). Жидкость заполняет неровности поверхности подложки и впитывается древесными частицами, лежащими на поверхности плиты.

Шероховатость поверхности древесностружечных плит является следствием того, что поверхность плит образуется большим количеством стружек, между которыми имеются щели. Кроме того, стружки, лежащие

на поверхности плит, не закрывают полностью стружки, лежащие под ними. Таким образом, поверхность плит получается чешуйчатой.

Проблема шероховатости поверхности ДСП в настоящее время решена путем использования специальных мелких древесных частиц толщиной до 0,25 мм для наружных слоев и фракционирования их при формировании этих слоев. Таким образом, для снижения расхода жидких отделочных материалов необходимо уменьшить впитываемость их древесной подложкой.

Действующие в настоящее время стандарты России и Европы на древесностружечные плиты (ГОСТ 10632-2007 и EN 312-1:2003) прямо или косвенно оценивают качество поверхности плит несколькими показателями: прочности при изгибе и при нормальном отрыве наружного слоя, шероховатость поверхности, плотность, разбухание по толщине, твердость. Однако они не нормируют показатель впитываемости жидкости поверхностью плит.

Исследовали физико-механические свойства и впитываемость жидкости поверхностью пласти 3-х партий ДСП, изготовленных различными предприятиями России (табл. 1). Для определения впитываемости использовали две жидкости: толуол и воду.

Методика определения впитываемости толуола регламентирована европейским стандартом EN 382-1 для MDF [1]. В соответствии с ним образец плиты форматом 400 × 400 мм устанавливают в вытяжном шкафу на специальной опоре под углом (60 ± 5) °. Толуол температурой (20 ± 2) °С набирают в стеклянную пипетку. Подносят пипетку с толуолом к древесной плите под углом (90 ± 5) °, расстояние от кончика пипетки до поверхности испытательного образца должно составлять (1 ± 0,1) мм. Выливают 1 мл толуола из пипетки на поверхность испытательного образца в течение (4 ± 2) с, позволив толуолу свободно стекать по наклонной поверхности испытательного образца. Второй анализ проводят на этой же плите плиты, но поворачивают образец на 180° и повторяют процедуру. Затем снова поворачивают плиту на 180° и выливают толуол между ранее испытанными поверхностями. Аналогично в трех направлениях проводят анализ на обратной стороне образца плиты.

Измеряют длину дорожек толуола, оставленных на образце, с точностью до 1 мм. За результат поверхностной абсорбции с одной стороны плиты принимают среднее арифметическое значение

результатов трех измерений, проведенных в разных направлениях, а также вычисляют среднее значение по плите. По результатам анализа делают вывод: чем длиннее трасса толуола на поверхности образца, тем меньше впитывающая способность плиты.

Таблица 1 – Физико-механические свойства трех партий ДСП различных производителей

Показатель	Номер партии ДСП		
	1	2	3
Толщина, мм	16,1	15,9	15,9
Плотность, кг/м ³	810	630	700
Влажность, %	5,7	5,5	5,9
Предел прочности при изгибе, МПа	20,2	15,1	18,0
Предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты, МПа	0,36	0,49	0,61
Удельное сопротивление нормальному отрыву наружного слоя, МПа	0,86	1,24	0,95
Разбухание по толщине за 24 часа, %	25,0	25,8	27,4
Длина трассы толуола при определении поверхностной впитываемости по EN 382-1, мм	182	202	270

Результаты испытаний показывают, что плиты отвечают требованиям ГОСТ 10632-2007 и EN 312-1:2003. Анализ плит толуольным методом показал значительные различия их сорбционной способности.

Наименьшая впитываемость наблюдается у ДСП № 3, наибольшая – у ДСП № 1, длина трассы толуола на которой короче на 32 % по сравнению с плитой № 3.

Метод определения поверхностной впитываемости с помощью толуола удобен и быстр, однако основная масса клеев и лакокрасочных материалов для отделки древесных плит готовится на водной основе. В связи с этим целесообразно оценить впитывание воды поверхностью плит.

Замена толуола на воду в методике по EN 382-1 показала, что вода быстро стекает по наклонной поверхности плиты и выходит за пределы образца. Различная впитываемость толуола и воды поверхностью ДСП объясняется разницей в их смачивающей способности, выражаемой величиной краевого угла смачивания. Считаю нецелесообразным значительно увеличивать размеры испытываемого образца для проведения водного анализа по толуольной методике. Более удобным является горизонтальное расположение испытываемого образца плиты.

Исследовали впитывание воды поверхностью ДСП расположенной в горизонтальной плоскости. За основу взяли методику испытаний древесины по ГОСТ 16483.15-72 [2]. Из плиты с помощью корончатого сверла вырезали круглые образцы диаметром 35 мм. Чтобы вода контактировала только с пластью ДСП, на торец образца накатывали 5 слоев скотча шириной 50 мм, охватывали торец резиновой прокладкой и зажимали ее металлическим хомутом. Выступающие за образец края скотча образовывали трубчатый барьер, куда заливали 10 мл дистиллированной воды. Через заданное время образец плиты освобождали от прокладки и скотча, с помощью фильтровальной бумаги удаляли с увлажненной поверхности ДСП капли воды и фиксировали увеличение массы и толщины образца. На рис. 1 – 3 приведены результаты испытаний.

Интенсивное увеличение толщины плит в результате разбухания происходит в первые 2 часа испытаний. В конце этого периода вся масса воды, нанесенной на образец, впитывается плитой, и в дальнейшем наблюдается небольшой рост толщины. Разделение плит по показателю разбухания происходит уже в первые 20...30 минут испытаний. Мини-мальное разбухание поверхности в этот период – у ДСП № 2, максимальное – у ДСП № 3.

Расчет впитываемости воды поверхностью ДСП (В) и скорости впитывания (V_{em}) производили по формулам:

$$B = \frac{M_2 - M_1}{S} \text{ кг/м}^2 \quad (1)$$

$$V_{\text{вп}} = \frac{B_2 - B_1}{\Delta\tau} \text{ г/м}^2\text{с} \quad (2)$$

где M_1 – масса сухого образца, кг;
 M_2 – масса влажного образца, кг; S – площадь пласти образца ДСП, м²;

B_1 и B_2 – впитываемость за время τ_1 и τ_2 , кг/м²;

$\Delta\tau$ – интервал времени от τ_1 до τ_2 , с.

Показатель впитываемости воды поверхностью ДСП (рис. 2) интенсивно растет в первые 1...2 часа испытаний, а затем замедляется и приближается к величине 8 кг/м². Наиболее значимые различия этого показателя для ДСП трех партий наблюдаются при контакте плит с водой в течение 1 часа. Так, плита № 2 имеет впитываемость 3,67 кг/м² (минимальное значение), ДСП № 1 – 5,44 кг/м², а № 3 – 7,46 кг/м².

Максимальная скорость впитывания наблюдается на 15...30 минуте контакта воды с поверхностью плиты (рис. 3). Максимальная скорость впитывания по партиям плит распределяется аналогично показателю их впитываемости: 1,55 г/м²с у ДСП № 2; 1,85 г/м²с у ДСП № 1 и 2,97 г/м²с у ДСП № 3. В табл. 2 приведены значения средних скоростей впитывания воды поверхностью ДСП за разные отрезки времени. За 100 % взяли величину минимальной скорости впитывания в исследуемом интер-вале времени.

Результаты расчетов показывают, что наиболее значимые различия средних скоростей впитывания наблюдаются при проведении испытаний в течение 1 часа. Так, если скорость впитывания для партии ДСП № 2 взять за 100 %, то скорость впитывания воды ДСП № 1 составляет 148 %, а плиты № 3 – 203 %.

Таблица 2 – Средние скорости впитывания воды поверхностью ДСП трех партий

Диапазон времени, мин	№ ДСП	Скорость впитывания	
		г/м ² с	%
0 – 20	1	1,58	126
	2	1,25	100
	3	1,78	142
0 – 30	1	1,67	126
	2	1,33	100
	3	2,18	164
0 – 60	1	1,51	148
	2	1,02	100
	3	2,07	203

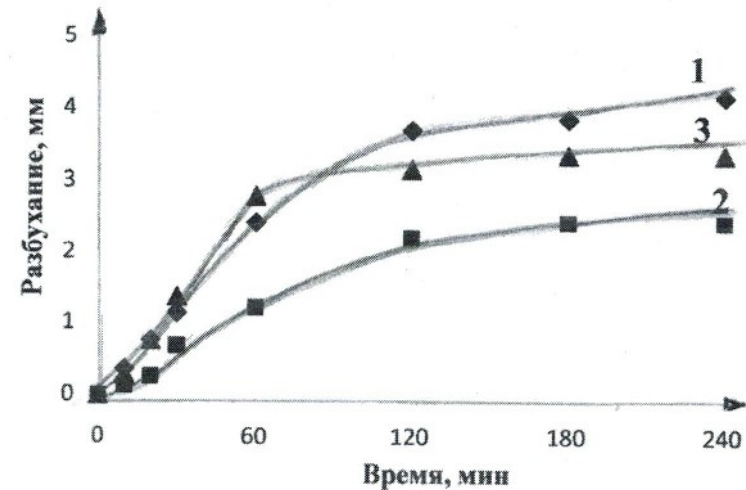


Рисунок 1 - Разбухание по толщине ДСП трех партий

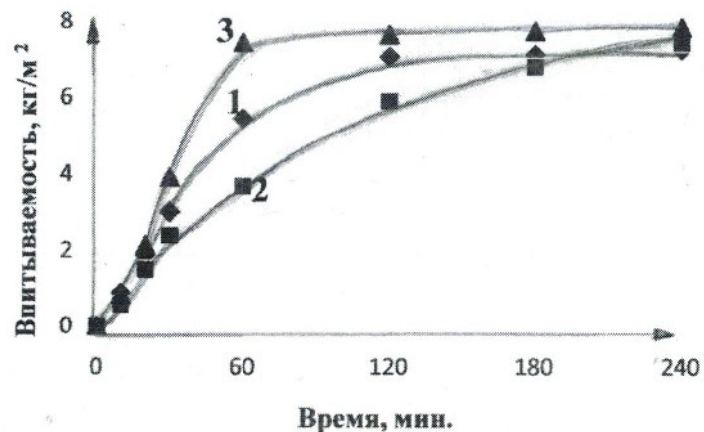


Рисунок 2 - Впитываемость воды поверхностью ДСП трех партий

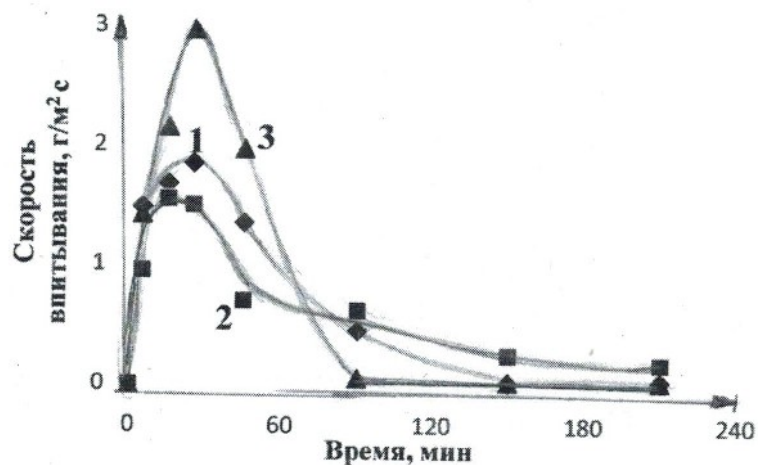


Рисунок 3 - Скорость впитывания воды поверхностью ДСП трех партий

Таким образом, испытание поведения жидкости на поверхности ДСП трех партий показало, что толуол и вода по разному впитываются плитами. При анализе толуольным методом плиты расположились в следующий ряд по степени увеличения впитываемости: № 3 (минимум); № 2; № 1 (максимум), а при испытании водой: № 2 (минимум); № 1; № 3 (максимум). Определение поверхностной впитываемости ДСП с помощью воды более соответствует реальным условиям отделки. Его можно проводить по предлагаемой нами методике, определяя увеличение толщины, впитываемость и скорость впитывания воды за 1 час контакта образца ДСП с водой.

Список литературы:

1. EN 382-1:1993. «Fibreboards – Determination of surface absorption – Part 1: Test method for dry process fibreboards».
2. ГОСТ 16483.15-72. «Древесина. Метод определения водопроницаемости».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМИДОФОСФАТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОГНЕЗАЩИЩЕННОГО ДБСП

А.А. ЛЕОНОВИЧ, А.В. ШЕЛОУМОВ – СПбГЛТУ

В нашей стране производство декоративного бумажно-слоистого пластика (ДБСП) было начато в 1955-56 гг. на Ленинградском заводе слоистых пластиков. В 1971 г. был введен в действие крупнейший в Европе завод по производству ДБСП на комбинате «Стройпластмасс» (г. Мытищи Московской области). На долю этих предприятий приходилось 75 % производства ДБСП в стране, а на других тринадцати предприятиях вырабатывалось незначительное количество.

Международная организация по стандартизации ИСО выпустила стандарт ИСО/ДИС № 2693, предусмотрев 4 типа ДБСП, в том числе тип 3 – огнезащищенный ДБСП. В различных отраслях использования пластик называют пламястойкий, трудногорючий, огнезащищенный и т.д. Также различаются методы испытаний на горючесть для разных областей применения – судостроения, авиастроения, вагоностроения, строительства [1, 2, 3].

Проблема снижения горючести ДБСП решается несколькими методами в соответствии с отраслевыми требованиями, в частности огнезащитают бумажный наполнитель или используемые связующие, в частности, фенолоформальдегидную смолу (ФФС), меламинакарбамидоформальдегидную смолу (МКФС), а также применяют минеральные наполнители.

Для оценки степени огнезащищенности ДБСП фиксируют способность образца распространять пламя, общий тепловой эффект процесса горения, токсичность продуктов горения и дымообразующую способность. Параметры учитывают в кинетике, поскольку пожар рассматривается как развивающийся во времени.

В разное время использовались методы прямого зажигания образца. Известен также калориметрический метод, в котором тепловой эффект горения соотносится с интенсивностью источника зажигания, а кроме того упрощенный вариант – определяют время достижения нормативной температуры отходящих продуктов сгорания с фиксированием доли сгоревшей части образца. Для термически тонких материалов (бумага) предусмотрено определение способности к распространению пламени в зависимости от угла пламенного горения:

минимальная защита – свечеобразное горение (при -90 град), максимальная защита – не горит при $+90$ град. В методах используют образцы различных размеров: от метровых (для строительства) до тонких полосок (для исследовательских целей).

Связующие, как правило, воспламеняются хуже, чем бумага, однако их теплотворная способность значительно выше. Следовательно, наиболее продуктивно огнезащитить оба компонента – наполнитель (бумагу, составляющую 60...65 % массы пластика) и связующее. Соответственно различаются и механизмы огнезащитного действия. Для целлюлозы наиболее эффективно снижение горючести по теории каталитической дегидратации, для синтетических полимеров – ингибирование свободнорадикальных газофазных реакций. Поэтому огнезащита обеспечивается использованием соответствующих антипиренов [4].

Целью данной работы являлось модифицирование бумаги для внутренних слоев ДБСП с использованием эффективного водорастворимого антипирена амидофосфата КМ. Выбор данного огнезащитного средства обусловлен приемлемыми технологическими параметрами – растворимостью и кислотностью, а также возможностью его синтеза с оптимальным соотношением рабочих элементов фосфора и азота в зависимости от химического состава защищаемого материала. Высокая растворимость антипирена амидофосфата КМ позволяет вводить его в бумагу-основу путем пропитки ее рабочим раствором антипирена с последующей сушкой перед операцией пропитки бумаги смолой. Регулируемая степень конденсации антипирена дает возможность использовать состав с кислотностью, соответствующей условиям отверждения ФФС. При этом определяли зависимость степени снижения горючести бумаги и готового ДБСП от массовой доли антипирена КМ в бумаге и устанавливали расход антипирена, обеспечивающий конкретно заданную степень огнезащищенности материала.

Использовали бумагу многослойную для внутренних слоев пластика производства ОАО «Светогорский ЦБК», г. Светогорск Ленинградской области (ТУ 13-7308001-766–88) с массой $1 \text{ м}^2 130 \text{ г}$. Антипирен амидофосфат КМ (ТУ 2499-001-05091160–2012) с $\text{pH } 7,0 \pm 0,5$ получали путем поликонденсации 85 %-й фосфорной кислоты и карбамида в расплаве при температуре $132...135 \text{ }^\circ\text{C}$ и в присутствии

никелевого катализатора [5]. Мольное соотношение фосфорной кислоты и карбамида при синтезе КМ составляло 1 : 1,5, что соответствует атомному соотношению азот : фосфор N/P = 3. В качестве связующих для изготовления опытных образцов ДБСП использовали МКФС марки ММ-54У (СТП 071-152-82) и ФФС марки ЛБС-1 (ГОСТ 901-78).

Образцы бумаги пропитывали растворами амидофосфата КМ, сушили и подвергали термической обработке. Отверждение МКФС и ФФС в модельных образцах бумаги проводили при температуре 100 °С в течение 2 ч и 20 мин соответственно. Опытные образцы ДБСП прессовали при температуре 135 °С и максимальном удельном давлении 10 МПа в течение 4 мин/мм толщины готового пластика. Физико-механические свойства образцов бумаги и ДБСП определяли по стандартным методикам.

Степень снижения горючести образцов бумаги и ДБСП оценивали по потере массы Δm и продолжительности самостоятельного горения и тления образцов τ_{cr} . Образцы бумаги также испытывали на горючесть по методу «полукруга» (BS 476-2, DIN 54331). При этом определяли длину сгоревшей части образца L , продолжительность самостоятельного горения τ_{cr} и рассчитывали безразмерный оценочный индекс распространения пламени по образцу M' , характеризующий эффективность огнезащиты.

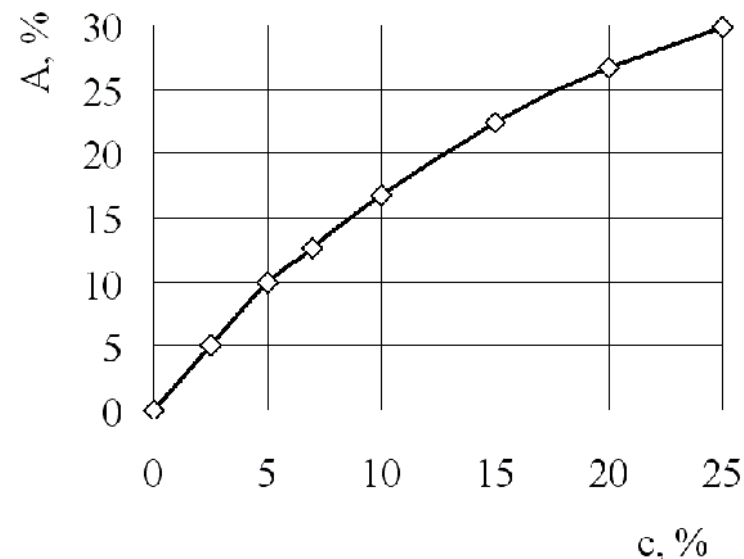
Устанавливали зависимость массовой доли сухого антипирена КМ в бумаге (A , %) от концентрации пропиточного раствора (c , %) в пределах $c = 0...25$ % (рис. 1). Полученная зависимость не является линейной вследствие избирательного поглощения бумагой воды по мере повышения концентрации пропиточного раствора (c , %) в пределах $c = 0...25$ % (рис. 1). Полученная зависимость не является линейной вследствие избирательного поглощения бумагой воды по мере повышения концентрации пропиточного раствора.

Массовая доля антипирена КМ в бумаге как функция концентрации пропиточного раствора выражается уравнением:

$$A = 0,3656 + 1,9646 \cdot c - 0,0318 \cdot c^2.$$

Это уравнение можно использовать для расчета содержания сухого КМ в бумаге при ее пропитке растворами антипирена различных концентраций.

Рисунок 1 – Зависимость массовой доли антипирена КМ в бумаге от концентрации пропиточного раствора



С целью выяснения вклада антипирена КМ в горючесть огнезащитенного ДБСП (ОДБСП) при заданном уровне обработки бумаги связующими образцы бумаги с содержанием КМ от 0 до 25 %, пропитанные ФФС и МКФС, испытывали по методу «полукруга». Массовая доля ФФС и МКФС в бумаге составляла соответственно $39,7 \pm 1,5$ % и $53,8 \pm 3,4$ %. Данные по горючести образцов представлены в табл. 1. При увеличении массовой доли КМ в бумаге огнезащитенность образцов возрастает. В дополнение к антипирену оба связующие также проявляют огнезащитные свойства, при этом МКФС значительно сильнее, чем ФФС.

Для определения граничных значений уровня обработки бумаги огнезащитным средством сравнивали горючесть образцов бумаги и ДБСП. Бумагу с содержанием антипирена КМ от 0 до 30 % в виде образцов, состоящих из 10 слоев, сшитых стеклонитью, а также образцы ДБСП толщиной 2 мм, изготовленные из 7 внутренних слоев бумаги с различным уровнем обработки КМ и приблизительно сравнимые по толщине с образцами бумаги, испытывали на горючесть. На рис. 2 показана зависимость потери массы образцов от массовой доли в них антипирена КМ, построенная по результатам этих

испытаний.

Таблица 1 – Горючесть по методу «полукруга» образцов бумаги с различным содержанием амидофосфата КМ в присутствии связующих

Вид связующего	Параметры горения	Массовая доля КМ в бумаге, %					
		0	5	10	15	20	25
МКФС	L, мм	437	147	73	63	62	63
	τ_{cr} , с	98	15	10	14	18	20
	M'	25,5	59,5	228	462	619	660
ФФС	L, мм	505	208	105	85	82	78
	τ_{cr} , с	110	19	9	11	17	17
	M'	20,0	31,7	82,9	172	290	329
Контроль	L, мм	800	471	128	92	78	77
	τ_{cr} , с	98	68	8	9	10	11
	M'	5,6	14,7	44,9	115	194	220

Графические зависимости в пределах A от 0 до 15 % выражаются уравнениями, которые могут использоваться для оценки степени огнезащитности данных материалов при различных расходах антипирена:

$$\Delta m_1 = 85,754 - 16,907 \cdot A + 1,5276 \cdot A^2 - 0,0596 \cdot A^3 + 0,0008 \cdot A^4;$$

$$\Delta m_2 = 29,602 - 1,7644 \cdot A + 0,0375 \cdot A^2.$$

По мере увеличения массовой доли КМ горючесть образцов бумаги снижается затухающе, а после 15 % снижение их горючести незаметно. Самостоятельное горение образцов не возникает уже при содержании в бумаге 7 % КМ, но разложение образца в пламени происходит. Минимально необходимая массовая доля антипирена КМ в бумаге, обеспечивающая огнезащитность образцов при данном методе испытаний, составляет 10 %. Эти выводы подтверждаются результатами огневых испытаний образцов ДБСП, монолитность которых также содействует огнезащите.

Присутствие в бумаге антипирена КМ не приводит к снижению ее прочности, не нарушает капиллярно-пористую структуру бумаги и несколько повышает ее капиллярную впитываемость. Величина рН водной вытяжки бумаги несколько снижается, но остается близкой к нейтральному значению (табл. 2). По основным показателям бумага, содержащая антипирен КМ, может быть использована для получения ОДБСП.

Рисунок 2 – Зависимость потери массы образцов от массовой доли в них антипирена КМ при испытаниях на горючесть:

1 – бумага; 2 – ДБСП

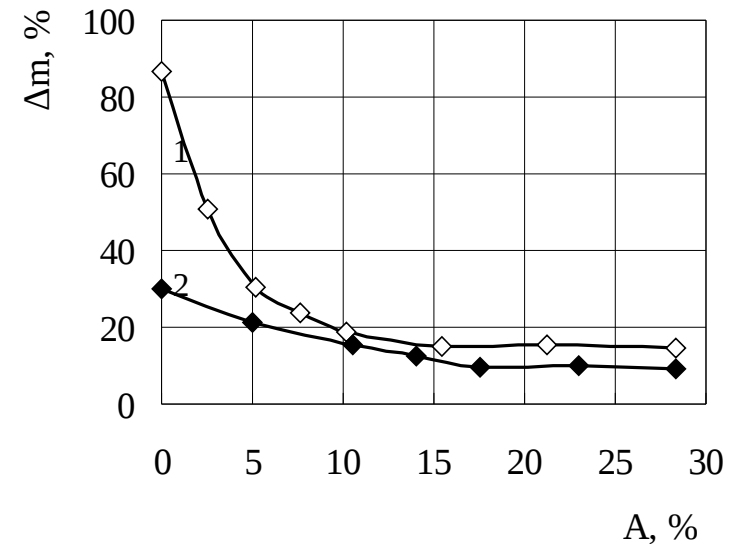


Таблица 2 – Физико-механические показатели и горючесть образцов бумаги для внутренних слоев ДБСП

Наименование показателя	Огнезащитная бумага	Исходная бумага
Масса материала площадью 1 м ² , г	150	132
Толщина, мкм	250	210
Массовая доля антипирена, %	14	0
Разрушающее усилие в поперечном направлении, Н	53,5	54,0
Капиллярная впитываемость воды за 5 мин в продольном направлении, мм	45	39
рН водной вытяжки	5,9	7,5
Влажность, %	7,2	5,7
Горючесть по методу «полукруга»:		
L, мм	105	800
τ _{сг} , с	10	98
M'	92,1	5,6

Расход антипирена зависит от задаваемых параметров ДБСП, в частности, его толщины. При этом, чем толще образец, тем он устойчивее к воздействию пламени (табл. 3), и требуемая степень огнезащитности материала может быть достигнута при меньшем расходе антипирена во внутренних слоях бумаги.

Таблица 3 – Горючесть образцов ДБСП различной толщины

Материал	Массовая доля КМ в бумаге, %	Число слоев в пластике	Толщина пластика, мм	Параметры горения	
				Δt, %	τ _{сг} , с
ОДБСП	10,5	5	1,6	20,5	0
		7	2,0	18,4	0
	17,5	4	1,4	20,6	0
		7	2,0	9,6	0
ДБСП	0	4	1,4	45,3	33
		7	2,0	27,4	36

В табл. 4 представлена характеристика ОДБСП толщиной 2,0 мм, изготовленного с использованием бумаги, содержащей антипирен КМ, и ДБСП той же толщины на основе исходной бумаги в сравнении с нормативными требованиями к стандартному пластику. Физико-механические показатели ОДБСП, несколько снижаясь по сравнению с контрольным образцом, остаются в пределах нормы для ДБСП марки А по ГОСТ 9590–76.

Наличие антипирена КМ в бумаге внутренних слоев образца ОДБСП исключает развитие его самостоятельного горения и остаточного тления при испытании на горючесть. Окончательное суждение о технологических параметрах изготовления ОДБСП с антипиреном КМ следует получать на промышленной линии с оценкой горючести материала в зависимости от его назначения, в случае пластика для вагоно- и судостроения – по ГОСТ 12.1.044–89, в случае пластика для строительства – по ГОСТ 30244–94.

Таблица 4 – Физико-механические показатели и горючесть образцов ДБСП

Наименование показателя	ОДБСП	ДБСП	Потеря качества, %	ДБСП марки А по ГОСТ 9590-76
Плотность, кг/м ³	1460	1400	–	не менее 1400
Разрушающее напряжение при изгибе, МПа	118,5	127,8	7,3	не менее 117,6
Удельная ударная вязкость, кДж/м ²	8,1	10,3	21,4	не нормируется
Твердость по Бриннелю, МПа	240,4	251,2	4,3	не нормируется
Стойкость к кипячению в воде в течение 60 мин:				
увеличение массы, %	4,8	3,6	33,3	не более 6,0
увеличение толщины, %	1,9	1,3	46,2	не более 6,0
изменение внешнего вида	без вздутий и расслоений	без вздутий и расслоений	–	без вздутий и расслоений
Горючесть:				
Δt, %	9,6	23,7	–	не нормируется
τ _{ст} , с	0	97	–	не нормируется

Вывод

Антипирен амидофосфат КМ пригоден для получения огнезащитного ДБСП путем пропитки внутренних слоев бумаги с последующей термообработкой, причем расход антипирена зависит от назначения пластика, а исходная кислотность водного раствора определяется условиями отверждения конкретного связующего и назначается при синтезе КМ.

Список литературы:

- ГОСТ 12.1.044–89. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. – Взамен ГОСТ 12.1.044–84; Введ. 01.01.91. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 143 с.
- ГОСТ 30444–97. Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени; Введ. 20.03.98. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 18 с.
- ГОСТ 30244–94. Материалы строительные. Методы испытания на горючесть; Введ. 01.01.96. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 19 с.
- Леонович А.А., Шалун Г.Б. Огнезащита древесных плит и слоистых пластиков. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 128 с.
- Пат. 517491 Российская Федерация, МКИ⁶ В27 К3/52. Антипирен и способ его приготовления / А.А. Леонович. – № 2108036/15; Заявл. 21.02.75; Оpubл. 05.03.93, Бюл. № 22.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ ISO 17025 И КРИТЕРИЯМ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ

*В.А. БАРДОНОВ - АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА»
И.В. БАРДОНОВ - ООО «ЛЕССЕРТИКА»*

Настоящий материал посвящён реформе в области технического регулирования, в частности, изменениям, внесенным в систему аккредитации испытательных лабораторий. Эти изменения распространяются как на аккредитованные испытательные лаборатории, так и на центральные заводские лаборатории (ЦЗЛ), деятельность которых должна в полной мере согласовываться с принципами подтверждения соответствия, принятыми аккредитованными испытательными лабораториями.

Названная реформа началась с Указа Президента Российской Федерации от 24 января 2011 года №86 «О национальной системе аккредитации», согласно которому в составе Минэкономразвития России образована Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 года № 602 \1\ Министерство экономического развития России приказом от 16 октября 2012 года № 682 утвердило Критерии аккредитации испытательных лабораторий, распространяющиеся и на ЦЗЛ \2\.

Как отмечено в \3\ катализатором создания Росаккредитации стало присоединение России к ВТО. При этом, главной задачей реформирования системы аккредитации является модернизация российской лабораторной базы в целях признания во всем мире результатов (протоколов) испытаний продукции отечественных испытательных лабораторий и предприятий - производителей, а также ужесточение требований к сертификации (декларированию) продукции.

В ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 \4\ даны общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний продукции, включая отбор образцов и испытания, проведенные по стандартным методам, или методам, разработанным непосредственно лабораторией. Данный стандарт должен применяться всеми организациями, осуществляющими испытания продукции, в т.ч., изготовителями, потребителями или аккредитованными лабораториями.

Критерии аккредитации испытательных лабораторий составлены на базе требований ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 и опыта организации и проведения испытаний на международном уровне. Критерии могут использоваться лабораторией как при аккредитации на техническую компетентность и независимость для целей сертификации (декларирования) продукции, так и при оценке соответствия заводской лаборатории требованиям выпуска предприятием конкурентоспособной продукции.

Основные критерии компетентности испытательных лабораторий содержат наличие:

- в испытательной лаборатории системы менеджмента качества;
- у работников лаборатории высшего, среднего профессионального или дополнительного профессионального образования и стажа работы по профилю деятельности лаборатории;
- помещений, испытательного оборудования и средств измерений, находящихся в собственности лаборатории.

В развитие критериев компетентности лабораторий Минэкономразвития России утвердило дополнительные требования к испытательным лабораториям. Главными из которых являются: разработка, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества (СМК) на основе ГОСТ ISO 9001-2011 \5\ содержащей:

- Руководство по качеству, которое должно включать: область применения СМК ; политику в области качества; требования к организации деятельности внутри лаборатории; систему обеспечения независимости и беспристрастности лаборатории при осуществлении деятельности; процедуры дополнительной профессиональной подготовки и обучения (сертификации) работников лаборатории; обеспечение конфиденциальности информации, в т.ч. систему хранения и архивирования документов; правила использования оборудования при испытаниях; механизм проведения внутреннего аудита СМК; правила планирования и анализа результатов контроля качества испытаний; правила обеспечения и контроля надлежащих внешних условий деятельности лаборатории (температура, влажность воздуха, освещенность, уровень шума и иные внешние условия), оказывающие влияние на качество результатов испытаний; правила по безопасному использованию и обслуживанию испытательного оборудования и средств измерений; правила выбора и использования методик

испытаний; правила управления работами, выполненными с нарушением установленных требований к испытаниям; правила проведения аттестации и поверки испытательного оборудования и средств измерений.

В дополнение к Руководству по качеству СМК испытательной лаборатории в организации согласно Критериям может использоваться комплект методологических инструкций или стандартов организации по ГОСТ Р 1.4-2004 \6\.

Учитывая опыт АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА» по сертификации СМК на 108 деревообрабатывающих и мебельных предприятий Российской Федерации в испытательной лаборатории лесопромышленной продукции ООО «ЛЕССЕРТИКА» создана и успешно функционирует современная система менеджмента качества, которая базируется на документах, указанных в таблице 1.

Системы менеджмента качества предприятий отрасли, сертифицированные Органом по сертификации СМК АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА», как правило, базируются на документированных процедурах, представленных в виде методологических инструкций и карт процессов, как это принято зарубежными фирмами. Учитывая область распространения ГОСТ Р 1.4-2004 на такой объект стандартизации как «процессы менеджмента» следует считать обоснованным построение СМК испытательных лабораторий на базе СТО (стандартов организаций) – нормативных документов национальной системы стандартизации согласно ФЗ - № 184 \7\.

При проведении планового инспекционного контроля деятельности аккредитованной испытательной лаборатории ООО «ЛЕССЕРТИКА» группой экспертов Федеральной службы «Росаккредитация» особое внимание было обращено на:

безусловное выполнение персоналом лаборатории требований каждого из критериев, подтверждающих компетентность лаборатории;

соблюдение норм, установленных в Руководстве по качеству ИЛ, Положение об ИЛ, СТО, в частности, результативность проведения внутренних аудитов СМК, анализа эффективности СМК со стороны высшего руководства ООО «ЛЕССЕРТИКА»;

результаты экспериментальной проверки качества проведения измерений конкретного вида продукции исполнителями ИЛ под надзором экспертов по аккредитации по специальной Программе, разработанной согласно ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 \8\, ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 \9\;

достоверность актуализации нормативных и методических

документов используемых ИЛ;

предъявление совершенной «номенклатуры дел», применяемой в ИЛ, в частности, наличие и своевременное ведение обязательных журналов, применяемых в ИЛ. Перечень журналов, используемых в ИЛ лесопромышленной продукции приведен в таблице 2;

подтверждение соблюдения правил учета архивирования нормативных документов, включая протоколы испытаний. Наличие специальных помещений для приема и хранения образцов продукции, ведение архива.

Рекомендации для руководителей ЦЗЛ:

ознакомиться с Критериями, предъявляемыми к подтверждению компетентности испытательных лабораторий;

дополнительно проработать требования ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, ГОСТ ISO 9001-2011;

ознакомиться с требованиями комплекса стандартов серии ГОСТ Р ИСО 5725-1÷6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

разработать и внедрить систему менеджмента качества проведения заводских испытаний продукции, при необходимости, с привлечением консалтинговых услуг АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА».

Таблица 1 - Перечень документов системы менеджмента качества испытательной лаборатории лесопромышленной продукции ООО «ЛЕССЕРТИКА»

№ п\п	Обозначение документа	Наименование документа
1	РК СМК ИЛ	Руководство по качеству испытательной лаборатории лесопромышленной продукции
2		Положение об испытательной лаборатории лесопромышленной продукции
3		Паспорт испытательной лаборатории лесопромышленной продукции

4	СТО-4.2.3-2013	СМК. Управление документацией
5	СТО-4.2.4-2013	СМК. Управление записями
6	СТО-8.2.2-2013	СМК. Внутренние аудиты
7	СТО-5.4-2013	СМК. Планирование качества
8	СТО-5.6-2013	СМК. Анализ со стороны высшего руководства
9	СТО-6.2-2013	СМК. Управление человеческими ресурсами
10	СТО-7.2-2013	СМК. Порядок проведения договорной работы
11	СТО-7.2.4-2013	СМК. Порядок рассмотрения жалоб, апелляций, разногласий и претензий
12	СТО-8.3-2013	СМК. Управление несоответствующими услугами
13	СТО-8.5.2-8.5.3-2013	СМК. Корректирующие и предупреждающие действия
14		Положение о комитете по обеспечению беспристрастности
15		Положение о совете по жалобам
16	ИОТ 02	Инструкция по охране труда в испытательной лаборатории
17	ИОТ 01	Программа проведения вводного инструктажа
18	РИ	Рабочие инструкции

Таблица 2. - Перечень журналов, используемых в испытательной лаборатории лесопромышленной продукции

Номер журнала	Название журнала
1	Журнал учета стандартных образцов
2	Журнал учета средств измерений
3	Журнал учета инструктажа по технике безопасности

4	Журнал приготовления растворов, реактивов
5	Журнал приготовления титрированных растворов
6	Рабочие журналы исполнителя
7	Журнал регистрации образцов (проб)
8	Сводные журналы результатов анализа (испытаний)
9	Журнал внутреннего контроля качества выполнения анализов (испытаний)
10	Журнал внутреннего аудита системы менеджмента качества ИЛ
11	Журнал учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий
12	Журнал учета мероприятий по повышению квалификации персонала
13	Журнал учета построения графиков и проверки градуированных характеристик средств измерений
14	Журнал учета качества дистиллированной воды
15	Журнал учета приготовления аттестованных смесей
16	Журнал контроля качества химических реактивов
17	Журнал учета состояния параметров окружающей среды в зоне проведения испытаний (температура, влажность и т.п.)
18	Журнал учета межлабораторных испытаний
19	Журнал учета документов, принятых в «Архив» и выданных из «Архива»

ЗАДАЧИ ПОСТАВЩИКОВ ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ И ФАНЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ТР ТС 025/2012 О БЕЗОПАСНОСТИ МЕБЕЛИ

В.А. БАРДОНОВ - АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА»

С 01 июля 2014 года вводится в действие технический регламент Таможенного Союза (ТР ТС) «О безопасности мебельной продукции» – ТР ТС 025/2012. Это нормативный документ, принятый решением Евразийской экономической комиссии \1\, который содержит единые требования, обязательные для подтверждения соответствия (сертификации, декларирования) с целью обеспечения свободного перемещения мебельной продукции, выпускаемой в обращение на единой территории Таможенного Союза. ТР ТС 025/2012 устанавливает обязательные требования механической и химической безопасности мебельных изделий.

Аккредитованная испытательная лаборатория лесопромышленной продукции, в т.ч. мебели, ООО «ЛЕССЕРТИКА» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ДМ25 действителен до 15 апреля 2016 года) осуществляет мониторинг выделения формальдегида из древесных плит, фанеры, мебели по заявкам 465 предприятий за период с 1992 года по 2014 год.

По результатам выполненных испытаний подтверждаем, что декларирование и/или добровольная сертификация продукции проводится на соответствие следующим нормативным документам:

- ДСП по ГОСТ 10632-2007, с нормой содержания формальдегида – не более 8 мг/100 г абсолютно сухой плиты;
- ЛДСП по ГОСТ Р 52078-2003, с нормой выделения формальдегида – не более 0,124 мг/м³ воздуха;
- фанера по ГОСТ 3916.1-96, с нормой выделения формальдегида – не более 0,124 мг/м³ воздуха;
- мебель по ГОСТ 16371-93 с нормой выделения формальдегида 0,01 мг/м³ воздуха (с 2012 года этот показатель исключён из ГОСТ 16371-96 и введён в ТР ТС 025/2012).

По действующим указанным ГОСТ, ГОСТ Р вся продукция, кроме мебели, соответствует требованиям экологической безопасности. При этом, по мебели до 2010 года органы Роспотребнадзора на продукцию

деревообработки и мебель выдавали обязательные санитарно-эпидемиологические заключения, которые затем были отменены, а надзор на рынке согласно известного Единого Перечня продукции ТС, подлежащей надзору по безопасности, не введён. Таким образом, на рынке древесных материалов и мебели, в части контроля их безопасности образовался вакуум, т.к. органы Роспотребнадзора не осуществляют надзора, а предприятия – изготовители и многие аккредитованные испытательные лаборатории не имеют соответствующего оборудования и методик для проведения испытаний.

С введением санитарных мер в Таможенном Союзе, утв. Решением № 299 от 28.05.2010 года, в т.ч. по выделению формальдегида камерным методом из полимерсодержащих материалов и мебели в пределах не более 0,01 мг/м³ воздуха, в Испытательной лаборатории ООО «ЛЕССЕРТИКА» за период с 2010 года по 2014 гг. получены следующие результаты в среднем по подотраслям промышленности:

ДСП – 0,21 мг/м³, т.е. превышение норматива в 21 раз;

ЛДСП – 0,03 мг/м³, т.е. превышение в 3 раза;

ЛМДФ – 0,07 мг/м³, т.е. превышение в 7 раз;

Фанера – 0,065 мг/м³, т.е. превышение в 6,5 раза;

Мебельные детали – 0,07 мг/м³, т.е. превышение в 7 раз;

Мебель – 0,08 мг/м³, т.е. превышение в 8 раз (изменение значений выделения формальдегида из наборов мебели имеет следующий вид для конкретных мебельных предприятий: 0,2; 0,15; 0,08; 0,08; 0,07; 0,07; 0,06; 0,01; 0,045; 0,03).

При анализе фактического состояния миграции формальдегида следует отметить, что уровень миграции по всем видам продукции, кроме ДСП, соответствует нормам Европейских стандартов (EN), т.е. 0.124 мг/м³.

В период с 2012 по 2014 гг. по инициативе Центра «ЛЕССЕРТИКА», ЗАО «ВНИИдрев», при поддержке АМДПР и ТК 121 «Плиты древесные» в новые ГОСТы на древесные материалы вводится класс эмиссии формальдегида для ДСП – E 0,5 (E1 Plus) с нормой содержания формальдегида не более 4 мг/100 г абс. сухой плиты, а для ЛДСП с нормой выделения формальдегида не более 0,01 мг/м³ воздуха.

Такие инновации были поддержаны рядом предприятий - изготовителей ДСП, ЛДСП, мебели. В результате по данным 2012-2013 гг. такие предприятия, как ООО «Кроношпан», ОАО «Дятьково-ДОЗ», ООО «Флайдерер», ОАО «Волгодонский ДОК», ООО «ЭГТЕР

ДРЕВПРОДУКТ», ООО «Томлесдрев», ООО «Славмебель» (г. Смоленск), ООО МК «КАТЮША» (Брянская обл.) обеспечили выпуск ЛДСП и мебели класса Е 0,5 с нормативом выделения формальдегида не более 0,01 мг/м³ воздуха, что соответствует требованиям ТР ТС 025/2012.

Следует отметить, что, если методы исследований механической безопасности мебели реализуются аккредитованными испытательными лабораториями (ИЛ) на основе комплекта действующих межгосударственных стандартов (ГОСТ), то из 24 показателей токсичности, предусмотренных в ТР ТС, стандартизирована только методика определения выделения формальдегида из древесных плит, фанеры и мебели \2\.

Соответственно некоторые ИЛ (а их не более 3-х) аккредитованы на право проводить исследования мебели по этому показателю для целей подтверждения соответствия продукции требованиям действующих нормативных документов..

Учитывая перспективу введения в действие ТР ТС 025/2012 Центр «ЛЕССЕРТИКА» при пересмотре ГОСТ 30255-95 в 2013 году, наряду с методикой определения выделения формальдегида, предусмотрел в проекте стандарта методики определения выделения фенола и аммиака из древесных плит, фанеры и мебели.

Из опыта эксплуатации мебели из облицованных древесно-стружечных плит (ЛДСП) известно, что наиболее опасными канцерогенами, выделяющимися из такой мебели, являются фенол и формальдегид. В первые два года мебель из ЛДСП выделяет большое количество фенола и формальдегида, вдыхание опасных паров которых в замкнутом пространстве, по мнению врачей аллергологов и иммунологов \3\ отрицательно влияет на системы кроветворения, пищеварения, нервную. Развиваются тяжелые формы аллергии, особенно у детей. Пыль, пары и раствор фенола раздражают слизистые оболочки глаза, дыхательных путей. Фенол быстро всасывается даже через неповрежденные участки кожи и воздействует на ткани головного мозга. Минимальные дозы фенола раздражают слизистую носа, вызывают кашель, головную боль, головокружение, тошноту, упадок сил. Потребитель такой мебели начинает часто болеть, в т.ч. простудными заболеваниями. Аналогичное отрицательное воздействие на человека оказывает и выделение формальдегида, превышающее предельно допустимые нормы (ПДК), установленные в ТР ТС 025/2012.

О фактическом состоянии токсичности древесных плит, фанеры и мебели на предприятиях отрасли за 2007-2010г.г., о требованиях к

экологической чистоте этой продукции в России и за рубежом, о технических характеристиках испытательного оборудования по оценке токсичности, поставляемого Центром «ЛЕССЕРТИКА» с 2007 года мы информировали участников на предыдущих конференциях \4,5\.

По результатам испытаний наборов мебели 30 российских предприятий в аттестованных климатических камерах Центра «ЛЕССЕРТИКА» за 2008-2013 г.г. выявлено превышение норм формальдегида, установленных ТР ТС 025/2012, в среднем в 8 раз. При этом допустимый уровень миграции химических веществ из мебели, установленных ТР ТС составляет: формальдегида 0,01, фенола 0,003, аммиака 0,04 мг/м³ воздуха \6\.

Органу по сертификации продукции деревообработки и мебели ООО «ЛЕССЕРТИКА» известны факты, подтверждающие превышение выделения формальдегида из мебели, эксплуатируемой в различных регионах России.

Так, Управлением Роспотребнадзора в Тюменской области по жалобе потребителя выявлено превышение норм выделения формальдегида из мягкой мебели в 6,6 раза. При этом было установлено, что изготовителем мебели оказалась мебельная фабрика из г. Челябинска, а поставщиком ЛДСП для нее, фирма из Китая, которая в качестве связующего в производстве плит использует, по предположению изготовителя мебели, боевое отравляющее вещество \3\.

На международном конгрессе дерматологов в Майами в 2011 году было сообщено о начале эпидемии дерматита, вызванного мебелью из Китая. По статистике в России до 60 процентов стройматериалов и предметов интерьера на рынке имеет азиатское происхождение, а по данным фирмы «Экостандарт», только 20 процентов материалов, из которых изготовлена мебель, можно считать безопасными.

Опыт работы Центра «ЛЕССЕРТИКА» с Арбитражным судом г. Москвы в качестве Экспертной организации по оценке токсичности наборов мебели камерным методом показал, что процедура выявления истины не ограничивается выяснением отношений только между изготовителем и потребителем. Например, испытания по определению выделения формальдегида из набора корпусной мебели (изготовитель из г. Москвы) выявили превышение ПДК формальдегида в большой климатической камере (объемом 30 м³) в 3,5 раза. В

результате по решению Арбитражного суда был расторгнут контракт между поставщиком и потребителем на сумму 2,5 млн. рублей. Но поставщик, неудовлетворенный решением Арбитражного суда, выставил иск поставщику ЛДСП, а тот в свою очередь выставил иск поставщику смол. Главная причина создания такой ситуации - отсутствие должных приемо-сдаточных испытаний (выходного контроля) у предприятий поставщиков ЛДСП, мебели, смолы и отсутствие эффективной системы входного контроля у предприятий – потребителей.

Центр «ЛЕССЕРТИКА» является свидетелем, когда потребители мебели и древесных плит выставляли иски изготовителям на возмещение морального ущерба в размере 300 - 400 тыс. рублей, из-за выделения продукцией, при её применения, резкого запаха. Что затем подтверждалась превышением норм выделения формальдегида, аммиака при испытаниях в Испытательной лаборатории ООО «ЛЕССЕРТИКА».

Токсичность мебели и древесных материалов в последнее время находится под пристальным вниманием общественности. Так вице-спикер Государственной Думы РФ В.В. Жириновский заявил: «причина его раздражительности и недомогания, от которого приходится долго лечиться, - в пропитанных формальдегидом панелях из ДСП, которыми отделаны стены кабинетов в Госдуме». Сатирик М. Задорнов предпочитает в быту экологически чистые материалы из массива древесины и ротанга \3\.

Основными задачами предприятий-изготовителей древесных плит и фанеры, как поставщиков полуфабрикатов для мебельных предприятий, изготавливающих мебель согласно ТР ТС 025/2012 являются:

- ознакомление с требованиями механической и химической безопасности мебели, установленными в ТР ТС 025/2012;

- оснащение заводских лабораторий приборами газового анализа по ГОСТ 32155-2013 \7\ и климатическими камерами для оценки миграции формальдегида фенола, аммиака по ГОСТ 30255-95 (в редакции 2014 года), согласно видов испытаний, предусмотренных ГОСТ 15.309-2001 \8\;

- ознакомление с ФЗ № 237 от 18 июля 2011года «О внесении изменений в кодекс РФ об административных правонарушениях», который впервые устанавливает наложение штрафа от 300 тысяч до одного миллиона рублей за нарушение требований безопасности указанных в техническом регламенте;

- изучение Единых правил заполнения деклараций и особенностей

маркирования мебели в соответствии с требованиям ТР ТС 025/2012;

- обеспечение при поставке древесных плит на мебельные предприятия соблюдения Единых санитарно-эпидемио-логических и радиологических требований Таможенного Союза к полимер-содержащим материалам и мебели;

- ознакомление с Единым регламентом Роспотребнадзора РФ по правилам проверки соблюдения показателей экологической безопасности древесных плит и фанеры Единым требованиям Таможенного Союза;

- организация мониторинга степени миграции фенола, аммиака, формальдегида из древесных плит и фанеры в ЦЗЛ и/или в аккредитованной испытательной лаборатории, например, в ООО «ЛЕССЕРТИКА», с периодичностью не реже одного раза в полугодие;

- введение в действие с 01.07. 2014 года следующих новых межгосударственных стандартов, разработанных АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА» при участии ООО «КРОНОШПАН» и других организаций: ГОСТ 32155 – 2013 \7\; ГОСТ 32399 – 2013 \9\; ГОСТ 32398 – 2013 \10\; ГОСТ 32289 – 2013 \11\; ГОСТ 32274 – 2013 \12\;

- предложить Роспотребнадзору установить в Едином перечне товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору в ТС, норматив выделения формальдегида из ДСП, ЛДСП и фанеры не более 0,124 мг/м³ воздуха, что соответствует нормам ЕН 312:2010, ЕН 13986:2010, действующим ГОСТ, ГОСТ Р на древесные материалы и техническим возможностям предприятий стран ТС;

- организовать на предприятиях ДСП, ЛДСП, фанеры жёсткий приемо-сдаточный (выходной) контроль эмиссии формальдегида, фенола, аммиака камерным методом по ГОСТ 30255-95 (в редакции 2014 года), а на мебельных предприятиях жёсткий входной контроль поступающих ЛДСП, фанеры по эмиссии формальдегида.

- предложить организацию со стороны Роспотребнадзора контроля на рынке за выделением 24-х вредных летучих химических веществ из мебельных изделий на территории ТС.

- предложить Комиссии ТС ускорить процедуру уполномочивания аккредитованных Испытательных лабораторий и Органов по сертификации на право проведения обязательной сертификации и декларирования мебели на соответствие ТР ТС 025/2012;

- предложить МГС, Росстандарту (ТК 121), по опыту

EN 312:2010 «Плиты древесностружечные. Спецификация», в 2015 году внесение изменений в ГОСТ 10632-2007 на ДСП, предусмотрев класс эмиссии формальдегида Е 0,5 с нормой выделения формальдегида не более 0,124 мг/м³ воздуха, а также внесение изменений в ГОСТ Р 52078-2003 (ГОСТ 32289-2013) на ЛДСП, и в ГОСТ 16371-93 на мебель, предусмотрев класс эмиссии формальдегида Е 0,5 с нормой выделения формальдегида не более 0,01 мг/м³ для организации производственного контроля в ЦЗЛ при изготовлении ДСП, ЛДСП, мебели;

- предложить Комиссии ТС в 2014 году перенести ДСП, фанеру, мебель в первый раздел Единого Перечня продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору с выдачей (обязательных) санитарно-эпидемиологических заключений по требованиям ТР ТС 025/2012.

Список литературы:

1. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 года № 32.

2. ГОСТ 30255-95 Мебель и полимерные древесные материалы. Методы определения выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ в климатических камерах.

3. Кирейко М. Лес рубят - деньги летят // Экспресс газета № 51, 2013, с.32-33.

4. Бардонов В.А. Проблемы нормирования и контроля эмиссии формальдегида из древесных материалов и мебели – мировой аспект. – В кн.: «Древесные плиты: теория и практика». Сборник докладов Международной научно-практич. конфер. 16-17 марта 2011г. - Санкт-Петербург, 2011, с. 104-109.

5. Бардонов В.А. Бардонов И.В. Состояние нормирования эмиссии формальдегида в Российской Федерации. В кн.: «Древесные плиты: теория и практика». Сборник докладов Международной научно-практич. конфер. 16-17 марта 2011г. - Санкт-Петербург, 2011, с. 110-115.

6. Бардонов В.А. Концепция нормирования выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ из древесных плит, фанеры, мебели. // Все о мебели, 2012, № 12, с. 12-16.

7. ГОСТ 32155-2013. Плиты древесные и фанера. Определение выделения формальдегида методом газового анализа.

8. ГОСТ 15.309-98. Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции.

Основные положения. - М. 1999.

9. ГОСТ 32399-2013. Плиты древесно-стружечные влагостойкие. Технические условия.

10. ГОСТ 32398-2013. Плиты древесно-стружечные огнестойкие. Технические условия.

11. ГОСТ 32289–2013. Плиты древесно–стружечные, облицованные пленками на основе терморезактивных полимеров. Технические условия.

12. ГОСТ 322740–2013. Плиты древесные моноструктурные. Технические условия.