

нию выделения формальдегида для метода газового анализа – равному в пределах 0,2...0,4 мг/м<sup>2</sup>·ч и установить корреляционную зависимость;

– из трёх листов полноформатной фанеры выпилить по три образца размером (500 × 500) мм и по три образца размером (400 × 50) мм, провести в испытательной лаборатории ООО «Лессертика» их кондиционирование, а затем испытания в климатической камере и в приборе газового анализа, предварительно осуществив герметизацию кромок, затем произвести математическую обработку данных для установления коэффициента корреляции между данными методами определения формальдегида.

– провести в испытательной лаборатории ООО «Лессертика» сравнительные испытания выделения формальдегида из типовых образцов фанеры и/или древесных плит по требованиям EN 16516:2018 и требованиям EN 717-1 по запросам потребителей стран ЕС и США.

ООО «Лессертика» предлагает услуги по выполнению данной работы, включая поставку камеры по определению выделения формальдегида, камеры кондиционирования, прибора газового анализа – до заключения предприятием контракта на поставку фанеры в страны ЕС, что может исключить значительные финансовые и моральные риски.

В случае заинтересованности в нашем предложении будет представлена подробная методика выполнения исследований, стоимость которых в 5...7 раз ниже стоимости услуг аналогичных европейских лабораторий, а результат аналогичный.

Особенность требований EN 16516:2018 заключается в проведении испытаний по определению выделения формальдегида из фанеры и древесных плит камерным методом для класса E1 с нормой 0,1 ppm или 0,124 мг/ м<sup>3</sup>. При этом, предусматриваются следующие условия для проведения испытаний: t = 23 °С; ω = 50 %; A (насыщенность камеры образцами) = 1,8 м<sup>2</sup>/ м<sup>3</sup>; L (скорость воздухообмена в камере) = 0,5 объёма воздуха, прокачиваемого через камеру, к рабочему объёму камеры в час.

УДК 674

### **Особенности приёмочного контроля древесных плит с использованием европейских стандартов**

*И.М. Грошев<sup>1</sup>, Е.В. Дубоделова<sup>2</sup>, А.А. Кожемяко<sup>3</sup>, Ю.В. Толстик<sup>4</sup>*

*<sup>1</sup>Витебский государственный технологический университет*

*<sup>2</sup>Белорусский государственный технологический университет*

*<sup>3</sup>ОАО «Витебскдрев»*

*<sup>4</sup>УП БР-Консалт*

*Рассмотрены действующие с 2019 г. ограничения на ввоз древесных плит в Германию и страны ЕС, с точки зрения содержания в них формальдегида. Высказаны рекомендации по применению комплекса действующих на террито-*

рии ЕС стандартов, распространяющихся на древесные плиты, методы контроля их качества и безопасности в системе производственного контроля производителей.

**Ключевые слова:** древесные плиты, технические требования, международные стандарты, формальдегид.

Укрепление позиции стран ЕАЭС на рынках древесных плит Европы и Северной Америки требует применения стандартов американского международного общества по испытанию материалов ASTM и европейских норм EN Европейского комитета по стандартизации CEN.

На древесностружечные плиты, обращаемые на территории ЕС, распространяются технические требования, установленные в EN 312 (в зависимости от типа), EN 12871 (для плит, несущих нагрузку, используемых в конструкции полов, стен, крыш), EN 13986 (для плит, используемых в строительстве). На древесностружечные плиты с ориентированными древесными частицами (ориентированно-стружечная плита (ОСП) или на английском *oriented strand board* (OSB)) распространяются требования EN 300.

На территории ЕС применительно к древесноволокнистым плитам действует EN 622 в 5 частях. Общие требования к древесноволокнистым плитам изложены в EN 622-1; требования к твёрдым (НВ) – EN 622-2; полутвёрдым (МВ) – EN 622-3; к пористым или мягким (SB) – EN 622-4; к плитам, изготовленным по сухому способу (MDF) – EN 622-5; для плит, применяемых в строительстве – EN 13986; для плит, облицованных меламиновыми пленками, применяемыми внутри помещений – EN 14322. Части 2–5 EN 622 возведены в статус национальных стандартов республики Беларусь [1].

Стандарты на методы проведения испытаний для плит, обращаемых на территории ЕС, позволяют оценить соответствие технических требований вышеназванным стандартам и ограничить отклонения от: прямолинейности и перпендикулярности кромок (EN 324-2), плотности (EN 323), номинальных размеров (EN 324-1), влажности (EN 322), содержания формальдегида в плите и выделения его в воздух (ISO 12460 по методу экстрагирования, EN 717-1 – по камерному методу, EN 717-2 – по методу газового анализа), набухания по толщине (EN 317), прочности на поперечное растяжение (внутренняя связь) и при растяжении перпендикулярно плоскостям плиты (EN 319), модуля упругости при изгибе (EN 310), влагостойкости при циклических испытаниях и испытаниях кипячением (EN 321 и 1087-1). Для установления названных показателей проводят испытания образцов, отобранных и подготовленных в соответствии с EN 312, 326-1, 326-2, 326-3 [1].

По мнению холдинга организаций деревообрабатывающей промышленности «BORWOOD» Республики Беларусь для производителей древесных плит важно наличие экологических сертификатов соответствия CARB или EPATPC (TSCA), CARB-/IKEA. Эти сертификаты подтверждают соответствие требованиям Раздела VI Закона «О контроле над токсическими веществами (TSCA)» Управления охраны окружающей среды США (EPA) и регламента CARB (Ка-

лифорнийского совета по воздушным ресурсам), устанавливающего пределы выбросов формальдегида для древесных плит.

Рассмотрим действующие с 2019 г. ограничения на ввоз древесных плит в Германию и страны ЕС, с точки зрения содержания в них формальдегида, согласно Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – Chem Verbots V) и Bekanntmachung analytischer Verfahren für Probenahmen und Untersuchungen für die in Anlage 1 der Chemikalien-Verbotsverordnung:

1. Информация о запрете из «Постановления о запрете химических веществ» (Приложение 1, §3) приведена в табл. 1.

Таблица 1 – Разъяснения по запрету из «Постановления о запрете химических веществ» для химиката П. 1 формальдегид

Запреты	Исключения
(1) древесные материалы с покрытием и без покрытия (ДСП, столярные плиты, фанера и ДВП) не должны быть размещены на рынке, если концентрации формальдегида в воздухе помещения для испытаний, вызванная древесным материалом превышает 0,1 мг/м <sup>3</sup> (ppm).	Запрет (1) в колонке 2 не распространяется на плиты, которые размещаются на рынке с единственной целью нанесения покрытия при условии, что оно обеспечит эффект, указанный в колонке 2 (1) после нанесения покрытия.
(2) мебель, содержащая древесные материалы, которые не отвечают требованиям пункта 1 не должна быть размещена на рынке. Однако пункт 1, также должен быть выполнен, если мебель соответствует указанному в пункте 1 значению концентрации с полной проверкой изделия.	

2. Необходимость проведения контрольного (первого испытания) методом DIN EN 16516 в аккредитованной лаборатории с установлением корреляции с методом заводского производственного контроля. Периодичность подтверждений не уточнена нормативными документами. Информация из «Уведомление об аналитических процедурах отбора проб и испытаний» приведена в табл. 2.

Таблица 2 – Разъяснения по «Уведомлению об аналитических процедурах отбора проб и испытаний» по параметру П. 1 формальдегид для древесных материалов с покрытием и без

Проведение испытания	Метод
Контрольный метод: измерение выбросов в испытательной камере;	DIN EN 16516
дополнительный метод: измерение выбросов в испытательной камере; Равновесная концентрация должна быть умножена на коэффициент 2,0 (полученное значение после применения коэффициента не должно превышать 0,1 см <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> (ppm))	DIN EN 717-1
Производные методы пригодны только для контроля производства. Для этой цели должна быть определена корреляция производственного метода с контрольным методом	например, EN ISO 12460-3

3. Контрольный метод испытания формальдегида EN 16516. Оценка выброса опасных веществ. Определение выбросов в воздух помещений (CEN, 2017), который отличается от используемого сейчас контрольного метода

EN 717-1 (Строительные изделия. Оценка выброса опасных веществ). Определение выбросов в воздух помещений (CEN, 2017). Измеренные концентрации формальдегида должны быть скорректированы в два раза, чтобы привести результаты в соответствие с EN 16516. Поправочный коэффициент, равный двум, фактически означает половину допустимого предела выбросов в текущем определении E1. Это означает, что некоторые древесные плиты, которые будут классифицироваться как E1 при испытаниях в соответствии с EN 717-1, могут иметь значение предела выше выбросов E1 при испытаниях в соответствии с EN 16516 (когда к результатам теста по EN 717-1 применяется поправочный коэффициент два) и не соответствовать новым требованиям.

Для поставщиков IKEA разработана и утверждена инструкция IOS-MAT-0181, которая содержит обязательные дополнительные требования на основе новых ограничений к поставляемым древесным плитам. Получение данных сертификатов невозможно без контроля точности проведения на предприятии испытаний эмиссии формальдегида; её оценки требованиям стандартов и инструкций, независимых проверок и инспекций, а также контроля программы гарантии качества изготовителя органом по сертификации.

На территории ЕАЭС действуют стандарты системы ГОСТ, которые не принимаются во внимание нотифицированными органами по сертификации ЕС, так как не гармонизированы с требованиями европейских норм, в том числе в части испытаний продукции. Аналогичная ситуация наблюдается при прохождении процедуры в целях получения сертификатов CARB или EPATPC (TSCA), CARB-/IKEA. Поэтому производители плитной продукции указанных стран работают по техническим условиям. Для примера, в Республике Беларусь NF EN 622-5 «Плиты древесноволокнистые. Технические условия. Часть 5. Требования к плитам, полученным сухим способом (MDF)» возведён в статус национального стандарта. Опыт его применения производителями плитной продукции Республики Беларусь положителен, о чём свидетельствует наличие сертификатов соответствия как Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь, так и CARB или EPATPC (TSCA), CARB-/IKEA.

Таким образом, целесообразно возвести в статус межгосударственных стандартов европейские нормы, устанавливающие требования к плитной продукции и методам её испытаний, Евро-Азийским Советом по стандартизации, метрологии и сертификации. Республика Беларусь располагает опытом гармонизации европейских норм и в настоящее время на её территории функционирует национальный технический комитет ТК ВУ 39 «Мебель и деревообработка (в части, не относящейся к строительной продукции)». Для устранения разночтений по качеству и безопасности выпускаемой продукции, методы контроля, изложенные в рассматриваемых нами стандартах, необходимо осваивать производителям древесных плит и использовать в приёмочном контроле.

### **Литература:**

1. Божелко И.К., Янушкевич А.А., Дубоделова Е.В. Технология деревообработки: учеб.-метод. пособие. – Минск.: БГТУ, 2019. – 199 с.