

УДК 684.41.

ТОНКОСТЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЕБЕЛИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Л.М.Бахар, Л.В.Игнатович, Л.Ю.Дубовская, Б.Л.Иодо
(БГТУ, г.Минск)

Необходимость снижения материалоемкости изделий в мебельном производстве требует разработки и использования ресурсосберегающих конструктивных элементов мебели.

В БГТУ проводятся работы по получению тонкостенных элементов мебели из измельченной древесины, а также декоративных деталей с пресованными фигурными элементами мебели на той же основе. На современном этапе экономии древесного сырья развитие данного направления является весьма перспективным [1].

Были изготовлены плоские, а также многопрофильные (фигурные) тонкостенные детали на основе измельченной древесины, соответствующие современной тенденции формообразования. Многопрофильные детали на основе измельченной древесины толщиной 4-6 мм были получены методом прессования в закрытых пресс-формах с одновременным облицовыванием пластей различными облицовочными материалами (пленки на бумажной основе, шпон строганный, полимерные пленки). Деформативные свойства композиций, полученных в закрытых пресс-формах, подробно изучены рядом исследователей, данные которых соответствуют результатам, полученным в наших исследованиях. Плоские тонкостенные элементы мебели из измельченной древесины толщиной 2-6 мм были изготовлены методом плоского прессования также с одновременным облицовыванием пластей этих элементов различными облицовочными материалами. Технология получения плоских тонкостенных элементов близка к существующей технологии производства древесностружечных плит [2].

В процессе экспериментов обрабатывались различные технологические режимы, а также приемы использования как облицовочных, так и клеевых материалов [3]. В проводимых исследованиях использовали наиболее распространенные карбамидоформальдегидные связующие КФ-МТ, КФ-БЖ с несколько уменьшенным содержанием их в композиционном материале.

Наряду с карбамидоформальдегидным связующим проводились исследования с использованием клеевого материала на основе жидкого стекла с добавлением эрклеза, который является промежуточным продуктом при получении стекловолокна и выпускается многотоннажно на Полоцком ПО "Стекловолокно" [4]. Хотя физико-механические показатели материалов, полученных с помощью связующего на основе жидкого стекла несколько

ниже, чем при применении традиционных карбамидоформальдегидных, преимуществом данного клеевого состава является нетоксичность и относительно невысокая стоимость. Кроме того, все компоненты производятся в Республике Беларусь.

Вместе с решением практических вопросов создания тонкостенных плоских и профильных элементов мебели и разработки технологии их производства изучались такие физико-механические характеристики прессованных элементов мебели, как плотность (кг/м^3), влажность (%), предел прочности при статическом изгибе (МПа), модуль упругости при изгибе (МПа), удельное сопротивление выдергиванию шурупов (Н/м), влагопоглощение (%), водопоглощение (%). Показатели физико-механических свойств элементов мебели на основе измельченной древесины сравнивались с аналогичными показателями древесины сосны и плитных материалов, традиционно применяемых в производстве мебели, и эти показатели удовлетворяют требованиям, предъявляемым к элементам мебели. Профильные элементы мебели имеют переменное сечение по всей плоскости плиты. Благодаря чередованию профилеобразующих и плоских элементов обеспечивается различная плотность и прочностные показатели в разных местах их сечения, что позволяет в целом получить сравнительно высокие прочностные показатели при значительном сокращении материала. Кроме того, при профильной форме элемента мебели не требуется дополнительных накладных элементов, что значительно уменьшает его массу, материало- и трудоемкость.

Образцы деталей с прессованными профильными (фигурными) элементами мебели демонстрировались на Республиканской выставке концер-на "Беллесбумпром" в октябре 1999 года. Исходя из изученного спроса специалистов-производственников и полученных результатов исследований, установлено, что возможными областями применения профильных тонкостенных элементов на основе древесных композиционных материалов могут быть все виды изделий. Эти элементы могут применяться в качестве конструкционных деталей, в том числе и выполняющих декоративные функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барташевич А.А., Богуш В.Д. Конструирование мебели: Учебник для вузов. – Мн.: Выпэйшая школа, 1998.
2. Отлев И.А., Штейнберг Ц.Б. Справочник по древесностружечным плитам. – М., 1983.
3. Кондратьев В.П., Доронин Ю.Г. Водостойкие клеи в деревообработке. М.: Лесная пром-сть, 1988.
4. Григорьев П.А., Матвеев М.А. Растворимое стекло. – М.: Промстройиздат, 1956.