

**С.Б. Шишкина, И.В. Яцун,
Ю.И. Ветошкин, Ю.С. Грачева**
УГЛТУ, Екатеринбург, РФ
shesveta.81@mail.ru

**СПОСОБ ОБЛАГОРАЖИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ
КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ПРИДАНИЯ ИМ РЕНТГЕНОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ
(THE METHOD OF REFINING THE SURFACE
COMPOSITE PLATE MATERIALS TO MAKE THEM
X-RAY PROTECTIVE PROPERTIES)**

Предложен способ облицовывания плитных композиционных материалов с защитным слоем на основе природного минерала с целью получения рентгенозащитных свойств и улучшения эстетического вида.

A method for wrapping of plate composite protective layer on the basis of natural mineral in order to obtain X-ray protective properties and improve the esthetic appearance.

В настоящее время в производстве мебели и строительстве наибольшее применение находят листовые композиционные материалы, которые используются в качестве конструкционных и облицовочных материалов, перегородок, в оформлении жилых, административных и производственных помещений. Простота монтажа, высокие эксплуатационные характеристики и оптимальное соотношение цены и качества делают данную группу материалов наиболее востребованной. Однако наряду с перечисленными положительными свойствами в чистом виде (без отделки и облицовывания) плитные древесные материалы практически не применяются в силу низких декоративно-эстетических показателей и используются на стадии «черновой отделки».

Для придания изделиям индивидуальных художественных форм, улучшения товарного вида, расширения области применения и повышения конкурентоспособности на рынке необходимо качественно улучшить и разнообразить эстетический вид предлагаемой продукции.

Облагораживание поверхности плитных материалов может осуществляться многими способами: облицовыванием фасадных поверхностей шпоном ценных пород, синтетическим шпоном, декоративными пленками, непрозрачной отделкой лакокрасочными материалами и т.д.

Относительно новым методом декорирования является тиснение, сущность которого заключается в нанесении на фасадные плоские поверхности рельефных композиций, полученных прессованием. В основе метода лежит способность некоторых материалов получать остаточные деформации при определенном давлении и температуре. Рельефы могут быть выпуклыми, вогнутыми и комбинированными, что позволяет формировать различную текстуру, от сочетаний простейших геометрических фигур, имитации поверхности натуральной древесины, до сложных растительных орнаментов. Рельеф поверхности является точной копией рисунка матрицы. При наличии набора матриц можно быстро и с небольшими затратами изготовить достаточно широкий ассортимент мебельных фасадов.

На кафедре МОД предложен способ облицовывания листовых композиционных материалов, представляющих собой древесную подложку (ДВП, фанера), облицованную защитным слоем с последующим рельефным тиснением поверхности конструкционного материала. Облицовочный материал, содержащий минеральный наполнитель,

связующее и воду, обладает хорошими декоративными свойствами и показателями остаточных деформаций, что позволяет получить качественное тиснение самых сложных узоров и текстур.

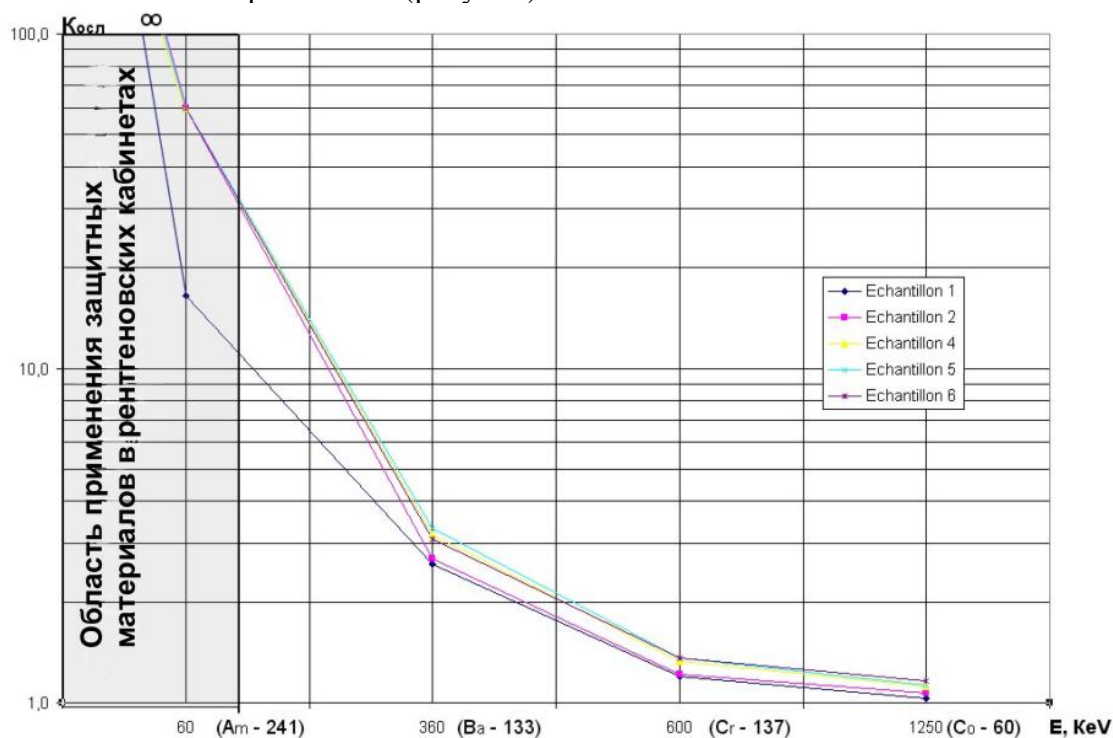
Технологический процесс облицовывания композиционных материалов состоит из следующих операций:

- подготовка защитного слоя;
- сушка защитного слоя;
- раскрой плит (листовых композиционных материалов);
- нанесение клея на подложку;
- формирование пакетов;
- прессование пакетов и создание рельефа на поверхности;
- технологическая выдержка;
- формирование лакокрасочного декоративного покрытия;
- сушка покрытия;
- чистовой раскрой по формату на заданный типоразмер;
- контроль качества;
- упаковка, маркировка.

В лабораторных условиях были получены следующие параметры технологического режима облицовывания (совмещенного с тиснением):

удельное давление прессования, МПа	10-12
температура плит пресса, °С	50-75
время выдержки в прессе, мин	3-5
глубина тиснения, мм	1,6
расход клея, г/м ²	100-200

Используя метод оценки цифровых изображений [1], были определены защитные свойства полученного композиционного рентгенозащитного материала, рекомендована область его применения (рисунок).



Определение защитных свойств композиционного материала (с указанием области применения в зависимости от мощности излучения)

По итогам работы можно сделать следующие выводы:

- защитный слой на основе природного минерала имеет высокие показатели рентгенозащитных свойств при мощности излучения в диапазоне 20–100 KeV;
- облицовочный материал, полученный методом тиснения можно рекомендовать для придания декоративных свойств различным монолитным и композиционным конструкционным материалам;
- использование защитного слоя на основе природного минерального наполнителя позволяет расширить область применения композиционных материалов с рентгенозащитными свойствами [2], в частности при отделке помещений и изделий специального назначения (перегородок, ширм, жалюзи и т.п.).

Библиографический список

1. Шишкина С.Б. Определение защитных свойств от рентгеновского излучения лакокрасочной композиции на основе природного минерала / С.Б. Шишкина, К.С. Соломенин, И.В. Яцун // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века. труды евразийского симпозиума. – Екатеринбург. – 2010. – С. 141–144.
2. Ветошкин Ю.И. Конструкции и эксплуатационно-технологические особенности композиционных рентгенозащитных материалов на основе древесины: монография / Ю.И. Ветошкин, И.В. Яцун, О.Н. Чернышев; – Екатеринбург: УГЛТУ, 2009. – 148 с.

С.Б. Якимович, М.А. Тетерина
УГЛТУ, Екатеринбург, РФ
jak.55@mail.ru, tetatet-marya@mail.ru

СОХРАНЕНИЕ ПОДРОСТА И СИНХРОНИЗАЦИЯ МАШИН В СИСТЕМЕ «ХАРВЕСТЕР – ФОРВАРДЕР» (UNDERGROWTH CONSERVATION AND SYNCHRONIZATION OF MACHINES IN SYSTEM «HARVESTER – FORWARDER»)

В работе изложены результаты промышленных экспериментов по внедрению нового способа заготовки сортиментов с целью сохранения продуктивности лесной среды и синхронизации работы лесных комплексов по производительности. Приведены технологические схемы заготовки сортиментов, используя систему харвестер и форвардер. Дано обоснование повреждения хвойного подроста на лесосеке при обрезке сучьев и раскряжевке. Выявлено снижение цикловой производительности харвестера и обеспечение повышения загрузки системы машин.

The article contains results of experiments on the introduction a new method of harvesting assortments, allowing keeping the forest environment and synchronizing harvesting machines in performance. The technological scheme of harvesting machines assortments system harvester and forwarder. Substantiated damage growth on felling for limbing and crosscut. Defined slow performance and increase the harvester system loading machines.

Результаты проведенных промышленных экспериментов [1, 2] свидетельствуют, что несогласованность по производительности транспортных и обрабатывающих машин в системах для заготовки сортиментов достигает 60 %. При этом единовременная потребность в таких комплектах для России составляет около 4000 шт., а стоимость одного комплекта примерно 25 млн рублей. Изложенное подтверждает недостаточную эффективность применяемых отраслевых методик рационального комплектования систем, в соответствии с которыми согласование машин по производительности (синхронизация) выполняется посредством управления целочисленными переменными – количеством машин,