

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ И ЕЕ ОТХОДОВ

Одним из самых распространенных на Земле естественных композиционных материалов является древесина.

Древесина – это легкий и в то же время прочный материал, который хорошо поддается механической обработке, облагораживанию и склеиванию, отличается гигиеничностью и неповторимой красотой. Но, увы, из-за растущих appetитов человечества натуральное дерево становится все более дефицитным. Поэтому с особой актуальностью встает задача максимально полного использования природных ресурсов, применения там, где это возможно, малоценной древесины и отходов деревообработки. Решить эту задачу, призваны древесные композиционные материалы.

Композиты на основе древесины – это материалы, состоящие из древесины или ее частиц и одного или нескольких компонентов (полимера, минерала и др.) Рынок требует новых материалов с разнообразными качествами: не только технологических, но интересных с точки зрения дизайна, дающих потребителю новые ощущения, сочетающих «натуральность» с современными технологиями и соответствующих представлениям общества о взаимоотношениях человека с природой.

В работе рассматриваются возможности использования древесины в ее различных модификациях, как конструкционной основы, для создания композиционных материалов со специфическими свойствами (ФАНОТ-РЕН, ПЛИТОТРЕН), для защиты от рентгеновского излучения.

Все применяемые средства защиты имеют различные как защитные, так и эксплуатационно-декоративные свойства. Одни недостаточно долговечны, другие – неудобны в процессе использования и монтажа, третьи – недостаточно привлекательны по цвету, фактуре, четвертые – дороги. В связи с чем разработка новых защитных материалов простых в применении, менее дорогих и с высокими дизайнерскими свойствами – является важной проблемой в модернизации и оснащении рентген кабинетов и других специализированных помещений. Создание композиционных материалов, способных выполнять защитную роль от рентгеновского излучения, в конструкциях которых в качестве несущей основы и защитного слоя выступают разнообразные материалы, – перспективное направление.

При создании конструкционных материалов, способных выполнять роль защиты от рентгеновского излучения, в качестве несущей основы и

защитного слоя использовались разнообразные материалы: резиновая смесь, каучук, жидкое стекло, цемент, полимеры; в качестве связующего: бетон, гипсосодержащие отходы, полиэтилен, цемент, жидкое стекло и др. В качестве основы в подобных конструкциях также можно использовать и древесину. При введении в основной состав различных добавок можно получить материалы на основе древесины с новыми заранее задаваемыми свойствами и тем самым расширить область применения древесины.

Результаты проведенного патентного поиска показывают, что на рынке среди отечественных производителей существует некая конкуренция в производстве данных материалов. И, следовательно, разработки конструкций композиционных материалов на основе древесины, которые можно использовать в качестве защитных и отделочных в местах, где присутствует рентгеновское излучение, целесообразно и актуально для лесопромышленного комплекса (рис. 1).

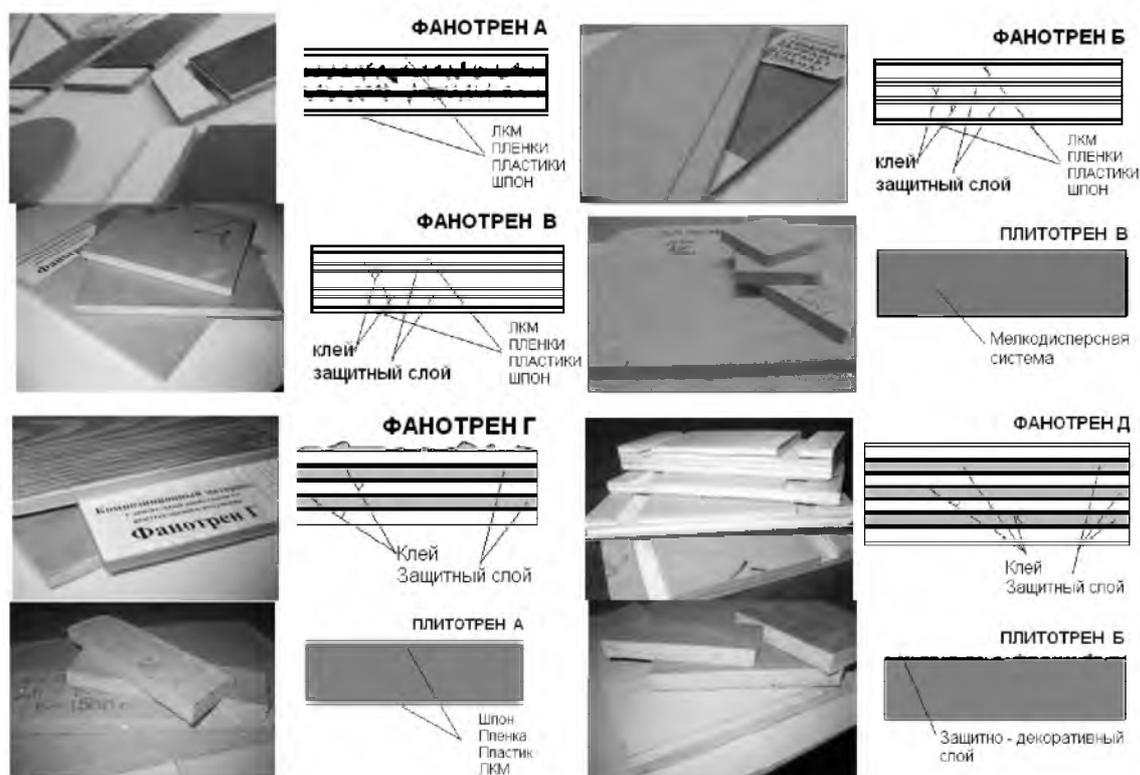


Рис. 1. Общий вид рассматриваемых в работе композиционных рентгенозащитных материалов на основе древесины и ее отходов

Предложенные материалы наряду с рентгенозащитными свойствами, являются конструктивными, декоративными. Их можно использовать для изготовления защитных экранов, стеновых панелей, ширм, ограждений, дверных полотен и других сопутствующих элементов специализированного интерьера рентген кабинета. На данном этапе проведенной работы по разработке перспективных технологий глубокой переработки древесины и по-

лучению новых композиционных материалов ФАНОТРЕН и ПЛИТОТРЕН на основе древесины и ее отходов, обладающих защитными свойствами от рентгеновского излучения, получены следующие результаты: разработана ориентировочная технология производства композиционных материалов; проведены испытания лабораторных образцов для определения основных физико-механических и защитных свойств. Физико-механические показатели композиционных материалов ФАНОТРЕН и ПЛИТОТРЕН не уступают свойствам существующих древесностружечных плит и фанеры.

Композиционные материалы ФАНОТРЕН и ПЛИТОТРЕН обладают оригинальными конструктивно-декоративными особенностями, а также:

- защитными свойствами от рентгеновского излучения (рис. 2);
- разнообразными вариантами отделки;
- хорошими свойствами для монтажа, крепежа и т.п.;
- хорошо обрабатываются на деревообрабатывающем оборудовании;
- долговременно хранятся и допускают традиционные способы упаковки и транспортировки.



Рис. 2. Рентгенограммы степени защиты материалов, просвинцованной резины и фольги свинца толщиной 0,8 мм

Степень защиты материалов можно регулировать в зависимости от требований заказчика. Материалы рекомендуется применять при оборудовании рентгеновских кабинетов, для обшивки стен, пола, потолков, изготовления ширм, дверных блоков и др.

Продукция глубокой переработки древесины является конкурентоспособной и высококорентабельной, что обеспечит выход ее на российские и зарубежные рынки и даст устойчивые положительные финансовые результаты. Кроме того, при современных железнодорожных тарифах перевозка продукции глубокой переработки значительно эффективнее, чем перевозка круглого леса. Внедрение перспективных композитных материалов поможет решить не только проблему комплексного использования древесного сырья, но и ряд других, в том числе экономических, экологических и энергосберегающих.