

ская стойкость соответствует требованиям ГОСТ 27180.

С помощью рентгенофазового анализа и электронной микроскопии выявлено, что эффект металлизации поверхности покрытий обусловлен наличием кристаллов тенорита (CuO) и куприта (Cu_2O). Тенорит образует тонкочешуйчатые агрегаты серовато-черного цвета с полуметаллическим блеском размером от 10 до 50 мкм, а куприт присутствует в виде октаэдрических кристаллов свинцово-серого цвета, также обладающих полуметаллическим блеском. В структуре глазурей присутствует также анортит $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$. Керамические плитки, декорированные разработанными составами покрытий, характеризуются степенью износостойкости 1–2.

Проведенные испытания в заводских условиях ОАО «Керамин» (г. Минск, Республика Беларусь) показали реальную возможность использования разработанных глазурей в промышленном производстве.

1. Фриттованная составляющая глушеной глазури : пат. ВУ 15539 / И.А. Левицкий, С.Е. Баранцева, А.И. Позняк, Н.В. Шульгович. – Оpubл. 28.02.2012.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Хасаншина Р.Т.^{*}, Сафин Р.Р., Губернаторов В.В.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский

технологический университет», г. Казань, Россия

^{*} E-mail: rusl2881@mail.ru

COMPOSITE MATERIALS BASED ON MODIFIED WOOD

Khasanshina R.T.^{*}, Safin R.R., Gybernatorov V.V.

Kazan National Research Technological University, City of Kazan, Russia

The study of the modification of the microstructure of wood cell walls, subjected to electrophysical treatment was performed with the aim of increasing the physico-mechanical and physico-chemical characteristics of the material. It was found that treatment of raw wood in a low-pressure radio frequency plasma provides a significant increase in adhesive interaction between the filler and binder, and thereby provides an increase in strength of the composite.

В последнее время в связи с исчерпанием возможностей модификации материалов традиционными способами (механическими, электрохимическими) на передний план выдвигаются электрофизические методы обработки. Один из этих методов: плазменная модификация поверхности материалов. Высокочастотная плазменная модификация конструкционных материалов позволяет сни-

жать шероховатость поверхности, наводить сжимающие остаточные напряжения, повышать коррозионную стойкость. В результате обработки материалов повышаются смачиваемость, увеличиваются капиллярность, пористость [1-3].

Таким образом, исследование процесса производства композиционных материалов путем предварительного электрофизического модифицирования древесного наполнителя, которая позволяет повысить эксплуатационные характеристики продукта, является актуальной задачей.

Суть разработки древесно-композиционного материала заключается в том, что древесные частицы модифицируют в высокочастотной плазме пониженного давления. При такой обработке древесного наполнителя можно повысить эффект адгезионного взаимодействия между частицами древесины и минеральными вяжущими. Также в результате модификации древесины разлагаются древесные сахара, являющиеся питательной средой для микроорганизмов, способствующих гниению дерева. Оно становится исключительно стойким к гниению.

Для получения готового композита, модифицированные древесные частицы после обработки смешивают с связующим в определенной пропорции и осуществляют формование. В качестве связующего может быть: 1) цементный раствор, для производства арболита; 2) фенолоформальдегидная смола – для производства древесностружечной плиты и др.

Получаемые древесно-композиционные материалы найдут широкое применение в строительстве: изготовление теплоизоляционного материала (теплоизоляция зданий и сооружений), для изготовления полов (паркет), для изготовления дверей, окон, других конструктивных элементов, где важна стабильность геометрии изделия, низкой теплопроводностью, экономичности.

Представленная работа выполнялась при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – докторов наук (МД-5596.2016.8).

1. Сафин Р.Р., Хасаншин Р.Р., Аминов Л.И., Вестник Казанского технологического университета, № 5, 304-308, (2009).
2. Вознесенский Э.Ф., Дресвянников А.Ф., Мухаметшин А.М. Вестник Казанского технологического университета, № 2, 269-273, (2005).
3. Чуркина Ю.В. Исследование воздействия низкоэнтальпийной электронно-пучковой плазмы на торф / Ю.В.Чуркина, О.М. Соколов, Д.Г. Чухчин. // ИВУЗ Лесной журнал. – 2003, № 5. – С. 103-108