

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОГО ПОКРЫТИЯ, ОБРАЗОВАННОГО ВОДНО-ДИСПЕРСИОННЫМ ЛАКОМ НА ДРЕВЕСИНЕ ПРИ АЭРОИОНИЗАЦИИ**

**Газеев М.В., Газеева Е.А., Тихонова Е.В., Ушакова В.А.**

ФГБОУ ВПО Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия,  
(620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37), e-mail: gazeev\_m@list.ru

В статье исследовано влияние аэроионизации на шероховатость поверхности защитно-декоративных покрытий, образованных водно-дисперсионным акрил-полиуретановым лаком на древесине. Рассмотрено влияние пленкообразователя и растворителя как компонентов лакокрасочного материала на древесную подложку в процессе формирования покрытия. Экспериментально подтверждено снижение шероховатости поверхности защитно-декоративного покрытия, образованного при интенсификации его отверждения аэроионизационным способом. Выполнено теоретическое обоснование процесса снижения шероховатости поверхности и рассмотрен механизм влияния аэроионизации на электрокинетические процессы, протекающие в отверждаемом слое лакокрасочного покрытия на древесине. При отверждении в тонком слое на поверхности древесины под воздействием аэроионизации свободные молекулы растворителя, входящего в состав лакокрасочного материала, имеют возможность поляризоваться и выходить из слоя на его поверхность, и лишь малая их часть взаимодействует с древесной подложкой и проникает в аморфные участки целлюлозных микрофибрилл и между микрофибриллами, вызывая незначительное увеличение шероховатости.

## **THE SURFACE OF PROTECTIVE-DECORATIVE COATING FORMED BY THE WATER AND DISPERSIVE VARNISH ON WOOD AT AERO IONIZATION IS RESEARCH**

**Gazeev M.V., Gazeeva E.A., Tihonova E.V., Ushakova V.A.**

FGBEE HPE Ural state forest engineering university, Yekaterinburg, Russia,  
(620100, Yekaterinburg, Siberian path, 37), e-mail: gazeev\_m@list.ru

In article to influence of aero ionization drying on a roughness of coverings protective-decorative coating on the wood, formed water-dispersive acryle-polyurethane varnish is researched. Influence of a film-former and solvent as components of a coating composition on a wood substrate in the course of covering formation is considered. Decrease in a roughness of a surface of a protective-decorative coating covering of the formed at an intensification drying by aero ionization is experimentally confirmed. Theoretical justification of process of decrease in a roughness of a surface is executed and the mechanism of influence of aero ionization on the electrokinetic processes proceeding in a cured layer of a varnish covering on wood is considered. At an curing in a thin layer on a wood surface as a result of aero ionization free molecules of solvent of the coating composition which was a part have opportunity to be polarized and leave a layer on its surface and only their small part interacts with a wood substrate and gets into amorphous sites of cellulose microfibrilla and between microfibrilla, causing not significant increase in a roughness.

## **МАТРИЧНЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА СИСТЕМ СИГНАЛОВ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ**

**Гайчук Д.В.<sup>1</sup>, Гайчук В.Ю.<sup>2</sup>**

1 ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», Ставрополь,  
e-mail: dgajchuk@yandex.ru

2 ФГАУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, e-mail: nika-lucky@yandex.ru

В статье рассматривается метод синтеза ансамблей дискретных ортогональных сигналов, в основе которого лежит унитарное преобразование исходной системы сигналов, представленной в виде комплексной матрицы. Так как при унитарных преобразованиях норма векторов, расстояния, углы, ортогональность и ортонормированность инвариантны, то, осуществляя преобразование, можно получать системы сигналов с новыми свойствами, но сохраняющими при этом свою ортогональность. Результаты исследований показали, что значения боковых пиков автокорреляционных и взаимокорреляционных функций сигналов однозначно определяются комбинациями соответствующих фазовых коэффициентов. А значения боковых пиков корреляционных функций преобразованной системы сигналов, кроме этого, зависят от линейных комбинаций фазовых параметров унитарного оператора. Таким образом, целенаправленно изменяя параметры унитарного оператора, можно получать системы дискретных ортогональных сигналов с требуемыми корреляционными свойствами. Задача синтеза сводится к отысканию совместной области допустимых решений линейных уравнений вида  $Ax=B$ .

## **THE MATRIX APPROACH OF SYNTHESIS OF SYSTEMS OF SIGNALS WITH THE GIVEN PROPERTIES**

**Gaychuk D.V.<sup>1</sup>, Gaychuk V.U.<sup>2</sup>**

1 Stavropol State Agrarian University, Stavropol, e-mail: dgajchuk@yandex.ru

2 North-Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: nika-lucky@yandex.ru

In article the method of synthesis of ensembles of the discrete orthogonal signals which cornerstone unitary conversion of the initial system of signals presented in the form of a complex matrix is considered. As in case of unitary