

Использование метода СЗМ для определения сходимости металлопроката с текстурированными полимерными покрытиями

Т.О. Петрова, Н.А. Осипова, А.В. Максимов, М.А. Панова, О.Г. Максимова

*Череповецкий государственный университет, 162612, Череповец, Россия
to_87@bk.ru*

В данной работе на основе анализа сканов поверхности образца черепицы с полимерным покрытием была разработана слоевая модель текстурированного покрытия, проведены аналитические и компьютерные расчеты для этой модели в зависимости от ее параметров (концентрации пигментов, числа слоев, толщины покрытия и др.).

Using the SPM method to determine the convergence of rolled metal with textured polymer coatings

T.O. Petrova, N.A. Osipova, A.V. Maksimov, M.A. Panova, O.G. Maksimova

Cherepovets State University, 162600, Cherepovets, Russia

In this paper, based on the analysis of the surface scans of a tile with a polymer coating, a layered model of a textured coating was developed, analytical and computer calculations were performed for this model, depending on its parameters (pigment concentration, number of layers, coating thickness, etc.).

Металлопрокат с текстурированным покрытием отличается высокими показателями прочности, долговечности и великолепными эстетическими качествами, которые идеально придают строительным конструкциям (кровле и др.) естественный и благородный внешний вид. Цвет и текстура брендовой продукции “Стальной бархат” и “Стальной шелк” ПАО “Северсталь” (Череповец) максимально соответствует структуре и цвету натуральной черепицы. Однако, часто оценка совпадения цвета и текстуры полимерного покрытия с требуемыми по ГОСТ параметрами [1] (цветовому различию, блеску и др.) осуществляется визуально, без применения оптических приборов. В настоящее время является актуальной разработка методики сравнения такого металлопроката с эталоном.

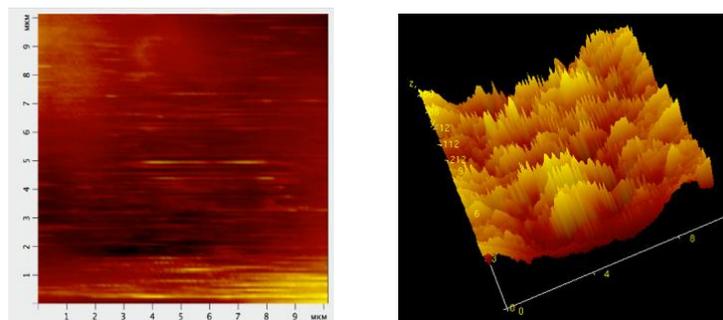


Рисунок 1. Сканы поверхности образца черепицы с полимерным покрытием «стальной шелк».

В данной работе впервые для экспериментального исследования текстуры поверхности образцов металлопроката с полимерными покрытиями типа «стальной шелк» был использован сканирующий зондовый микроскоп (СЗМ) NanoEducator [2]. Пространственное разрешение СЗМ определяется характерным размером наноконтакта между зондом и образцом и может достигать атомных масштабов (Рис. 1). Результаты исследований позволили разработать методику сходимости металлопроката с текстурированными полимерными покрытиями, позволяющую выявить соответствие между цветом и текстурой поверхностей образцов.

1. ГОСТ Р 52146-2003. Прокат тонколистовой холоднокатанный и холоднокатанный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий.
2. А.В. Круглов, Д.О. Филатов, А.О. Голубок, Сканирующий зондовый микроскоп NanoEducator.:М.2008.