

УДК 666.243
СИНТЕЗ КЕРАМИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ СО СТРУКТУРОЙ
ДИОПСИДА

Е. М. ШИМАНОВИЧ

Научные руководители И. В. ПИЩ, д-р техн. наук, проф.;

Н. А. ГВОЗДЕВА, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В последнее время актуальна тенденция изготовления строительной керамики, имитирующей по своей структуре природный гранит. Такие материалы, обладая хорошими декоративными характеристиками, отличаются высокими физико-механическими параметрами. Для получения керамического гранита используется окрашивание керамической плиточной массы жаростойкими пигментами. Керамические пигменты, используемые для этих целей, импортируются из-за границы и имеют высокую стоимость. Поэтому в настоящее время актуальной задачей является получение высокотемпературных пигментов широкой цветовой гаммы для объемного окрашивания на основе недефицитных материалов.

В настоящей работе для синтеза керамических пигментов основными сырьевыми компонентами явились природный доломит месторождения «Руба», обогащенный кварцевый песок Гомельского ГОКа. В качестве хромофора использовался оксид Cr_2O_3 . В состав пигментов в качестве минерализатора вводилась ортоборная кислота в количестве 2,5 мас. % сверх 100 %. Синтез пигментов осуществлялся в интервале температур 1000–1100–1200 °С с выдержкой при максимальной температуре 1 час.

В результате проведенных исследований разработаны температурно-временные параметры синтеза и установлены количественные соотношения исходных компонентов шихт, обеспечивающих формирование таких кристаллических фаз как диопсид $\text{Ca,MgSi}_2\text{O}_6$, энстатит MgSiO_3 , волластонит CaSiO_3 , форстерит Mg_2SiO_4 , шпинель MgCr_2O_4 . В зависимости от количества используемого хромофора и температуры синтеза получены пигменты широкой цветовой гаммы: зеленого, салатного, темно-зеленого цвета.

Установлены оптимальные составы пигментов зеленого цвета с чистотой тона 30–35 %, доминирующей длиной волны 570–575 нм, кислотоустойкостью к раствору 96 %-ной H_2SO_4 95,4–96,5 %.

Синтезированные пигменты прошли успешную апробацию на ОАО «Керамин» и могут быть рекомендованы для объемного окрашивания керамических гранитов.

