

И.А. Левицкий, проф., д-р техн. наук;
А.Н. Шиманская, асп.; В.А. Блоцкая, студ.
(БГТУ, г. Минск)

МЕТАЛЛИЗИРОВАННЫЕ ГЛАЗУРНЫЕ ПОКРЫТИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК

Целью исследования является получение металлизированных глазурных покрытий для керамогранита, обладающих физико-химическими свойствами и декоративно-эстетическими характеристиками в соответствии с ГОСТ6787; выявление взаимосвязи структурных особенностей получаемых глазурей и их физико-химических свойств от химического состава сырьевой композиции.

Исследованная сырьевая композиция для получения полуфриттованных глазурей включала: полевой шпат, оксид меди (II), многокальциевую алюмоборосиликатную фритту 2–154 (производственный состав, применяющийся на ОАО «Керамин»), кварцевый песок, каолин, технический глинозем, доломит и огнеупорную глину.

Визуальная оценка качества глазурей показала, что в рассматриваемой системе формируются покрытия черного цвета различной фактуры: матовые, полуматовые, блестящие.

Глазури оптимальной области составов характеризуются полной металлизацией и равномерным расположением кристаллов оксида меди (II) по поверхности покрытия. Проведенные исследования их физико-химических свойств в соответствии с ГОСТ 27180 показали, что температурный коэффициент линейного расширения находится в интервале $(84,9–85,5) \cdot 10^{-7} \text{K}^{-1}$, микротвердость составляет 6950–8050 МПа, блеск – 45–68 %. Все глазурные покрытия оказались стойкими к раствору № 3 по ГОСТ 27180. Термическая стойкость образцов составляет 100–200 °С.

С помощью рентгенофазового анализа выявлено, что при введении в состав сырьевой композиции менее 12,5 % CuO глазурь является рентгеноаморфным материалом, а дальнейшее увеличение количества оксида меди (II) от 12,5 до 20 % приводит к появлению на поверхности покрытия кристаллов тенорита. С помощью микронзондового анализа установлено, что микроструктура глазурных покрытий представлена отдельными радиально-лучистыми агрегатами (10–100 мкм) сильно удлиненных, игольчатых кристаллов тенорита.

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