

ГЛУШЕНИЕ ГЛАЗУРЕЙ ДИОКСИДОМ ЦЕРИЯ

Использование эффективных глушителей для обеспечения высокой белизны глазурных покрытий остается актуальной задачей керамического производства.

Целью проведенных исследований явилось изучение возможности применения диоксида церия в составе полуфриттованных глазурей для керамогранита.

Сырьевая композиция для получения глазурей включала следующие переменные компоненты: фритту алюмоборосиликатную, диоксид церия (CeO_2) и доломитовую муку. Предел их содержания составлял соответственно 20,0 – 42,5; 5,0 – 15,0 и 17,5 – 20,0 мас. %. Постоянными компонентами в композиции являлись полевой шпат, глинозем, каолин, глина огнеупорная, кварцевый песок. Их суммарное содержание составляло 45 масс. %.

Приготовление глазурных суспензий осуществлялось мокрым помолом компонентов в лабораторной мельнице Speedy-1 (Италия) до остатка на сите № 0056 в количестве 0,4 – 0,6 масс. % сырья при влажности суспензии 36 – 38 %. Рабочая плотность глазурной суспензии составляла 1810 – 1820 кг/м³. В качестве добавок, обеспечивающих требуемые реологические характеристики и ускоряющих процесс помола, использовался триполифосфат натрия, вводимый в количестве 0,2 мас. % сверх 100 % составляющих глазури.

На высушенный до влажности не более 1 % полуфабрикат керамогранита наносился слой глазурной суспензии. Далее образцы высушивались при температуре 105 ± 5 °С, а затем обжигались по скоростному режиму в промышленной печи FMS-2950 при температуре 1200 ± 5 °С в течение 60 ± 2 мин на ОАО «Керамин».

Показатели белизны покрытий составили 63 – 80 %, значения блеска – 35 – 65 %. Температурный коэффициент линейного расширения находился в интервале $(64,8 - 71,6) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$. Микротвердость покрытий составлял от 4396 до 5663 МПа. Образцы проявили химическую стойкость к растворам №1, №2 и №3 по ГОСТ 27180. Рентгенофазовым анализом поверхностного слоя глазурей установлено, что в покрытиях присутствуют кристаллические образования CeO_2 и анортита ($\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$).