

УДК 666.295
ПРОЗРАЧНЫЕ ГЛАЗУРНЫЕ ПОКРЫТИЯ ПЛИТОК ДЛЯ ПОЛОВ

Ю. И. БАРАВСКИС

Научный руководитель И. А. ЛЕВИЦКИЙ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Целью исследования является получение прозрачных глазурных покрытий для керамических плиток для полов, обладающих требуемыми физико-химическими свойствами и декоративностью, а также выявление взаимосвязи структурных особенностей получаемых глазурей и их физико-химических свойств от химического состава сырьевой композиции.

Сырьевая композиция для получения полуфриттованных глазурей включала следующие компоненты, мас. %: фритту 2/154 (производственный состав, применяющийся на ОАО «Керамин», г. Минск, Беларусь) 36–42; полевой шпат 28–36; доломит 3–9; при постоянном содержании глинозема, каолина, огнеупорной глины и кварцевого песка, суммарное количество которых – 25 мас.%. Глазурный шликер готовился совместным мокрым помолом компонентов глазурной шихты в шаровой мельнице (Speedy, Италия) до остатка на сите № 0063 в количестве 0,1–0,3 мас.% при соотношении «материал – мелющие тела – вода», составляющим 1:1,5:0,5. Полученная суспензия влажностью 30–40 мас.% наносилась на высушенный и покрытый ангобом полуфабрикат керамической плитки для пола. Заглазурованные опытными составами образцы подвергались обжигу в газопламенной печи типа FMS-2500 (Италия) при температуре (1198 ± 2) °С в течение (50 ± 2) мин в производственных условиях ОАО «Керамин» (Минск, Беларусь). Исследование включало определение блеска покрытий на фотоэлектронном блескомере ФБ–2 (Россия), микротвердости на приборе Wolpert Wilson Instruments (Германия). Температурный коэффициент линейного расширения (ТКЛР) синтезированных глазурей измерялся на электронном dilatометре DEL 402 PC фирмы «Netzsch» (Германия) в интервале температур 20–300 °С.

Визуальная оценка показала, что в изученной системе сырьевых материалов формируются качественные прозрачные блестящие покрытия, характеризующиеся следующими физико-химическими свойствами: блеск – 53–74 %; микротвердость – 5110–6215 МПа, ТКЛР – $(58,3–67,0) \cdot 10^{-7}$ К⁻¹; термическая стойкость – 150 °С, степень износостойкости – 1–2. Все глазурные покрытия химически стойкие к раствору №3 (ГОСТ 27180-2001).

Проведенные испытания в заводских условиях ОАО «Керамин» показали возможность использования разработанных покрытий в условиях промышленного производства.