

УДК 666.295.1

ГЛУШЕНАЯ ГЛАЗУРЬ ДЛЯ МАЙОЛИКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ ХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А. А. МУРАВЬЕВ

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

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Целью настоящей работы является разработка глушеного глазурного покрытия для изготовления майоликовых изделий хозяйственного назначения с высокими эксплуатационными характеристиками.

Синтез фритты осуществлялся в системе $R_2O-RO-B_2O_3-Al_2O_3-ZrO_2-SiO_2$ (где $R_2O - Na_2O, K_2O$; $RO - CaO, MgO$). Варка фритты осуществлялась при температуре 1450 ± 20 °С до полного провара с последующей выработкой в воду для ее грануляции.

Глазурный шликер готовился совместным мокрым помолом фритты с добавкой 7 % сверх 100 % глины огнеупорной в шаровой мельнице при соотношении: материал, мелющие тела, вода (1:1,2:0,9). Покрытые глазурями образцы подвергались обжигу в лабораторной электрической печи при температуре 1070 ± 10 °С в течение 6 ч с выдержкой при максимальной температуре 1,5 ч.

Визуальная оценка качества образцов показала, что в рассматриваемой системе формируются глушеные покрытия белого цвета с блестящей фактурой.

С помощью рентгенофазового анализа установлено, что фазовый состав глазурных покрытий, термообработанных при температуре 1070 °С, представлен цирконом ($ZrSiO_4$). Структура глушеных глазурей, согласно электронно-микроскопическому исследованию, достигает максимальной однородности и равномерности распределения кристаллических образований во всем объеме глазури.

Полученные глазурные покрытия характеризуются высокими физико-химическими свойствами. Температурный коэффициент линейного расширения в интервале 20–300 °С составляет $(50,2-50,5) \cdot 10^{-7} K^{-1}$, термостойкость до 200 °С, микротвердость – 5700–7200 МПа. Это обеспечено рациональным соотношением кристаллических и стеклообразной фаз в сформированном покрытии.

Глазури прошли опытно-промышленные испытания в условиях ОАО «Белхудожкерамика» путем обжига изделий в электрических камерных печах при температуре обжига 1170 ± 10 °С.