

УДК 666.295  
ГЛУШЕННЫЕ ГЛАЗУРИ ДЛЯ ДЕКОРИРОВАНИЯ БЫТОВОЙ  
КЕРАМИКИ

А. Н. ШИМАНСКАЯ

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

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Целью научно-исследовательской работы является установление закономерностей миграции вредных веществ из глазурных покрытий в модельные среды и определение влияния концентрации и природы основных элементов на величину миграции с целью разработки составов для получения безопасных глазурных покрытий с высоким комплексом декоративно-эстетических характеристик.

С целью получения глушеных глазурных покрытий для декорирования майоликовых изделий выбрана система, включающая следующие оксиды, мас. %:  $\text{SiO}_2$  55–59;  $\text{B}_2\text{O}_3$  12–16;  $\text{ZnO}$  4–8 при постоянном содержании  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  и  $\text{Na}_2\text{O}$ , составляющем 25 мас. %.

Варка фритт проводилась при максимальной температуре  $1450 \pm 10$  °С. Получение глазурных суспензий осуществлялось путем совместного мокрого помола синтезированных фритт, огнеупорной глины Веско-Гранитик и калиевой селитры в соотношении 1 : 0,13 : 0,008 соответственно. Полученные суспензии наносились на внутреннюю часть полуфабриката майоликовых изделий, прошедших утильный обжиг, и подвергались полному обжигу при температурах 1020, 1050 и 1080 °С.

Визуальная оценка качества глазурей показала, что в рассматриваемой системе формируются качественные белые блестящие покрытия, характеризующиеся равномерной растекаемостью и хорошей укрывистостью.

Определено, что в интервале температур 1020–1080 °С протекает активный процесс кристаллизации, с ростом температуры наблюдается закономерное увеличение количества кристаллических образований с одновременным уменьшением содержания стекловидной фазы. Структура глазурей достигает максимальной однородности и равномерности распределения кристаллических образований при  $1080 \pm 5$  °С, что обеспечивает высокие показатели декоративных и эстетических характеристик покрытий.

В системе  $\text{K}_2\text{O}-\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{ZnO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{ZrO}_2$  разработаны составы глушеных глазурных покрытий, обладающие требуемым комплексом физико-химических свойств и декоративно-эстетических характеристик, а также миграцией ионов В, Al и Zn, позволяющей использовать их для декорирования майоликовых изделий, контактирующих с пищевыми продуктами.