УДК 666.5.016.5:666.596

Ю.Д. ОСТРОВНАЯ, НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
Г.В. ЛИСАЧУК, д-р техн. наук, проф. НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
Л.А. БЕЛОСТОЦКАЯ, канд. техн. наук, с. н. с., НТУ «ХПИ», Харьков, Украина

Функциональные глазурные покрытия для санитарно-технического фарфора

За последнее столетие мировое потребление пресной воды увеличилось в 7 раз, тогда как население выросло всего втрое. О том, что к воде нужно относиться бережно знают все, но не все понимают, как именно ее лучше беречь. Значительная часть водных ресурсов расходуется на очищение поверхности санитарно-технических изделий. Решение проблемы экономии воды может быть достигнуто за счет использования функциональных глазурных покрытий изделий санитарно-технической керамики, способных к самоочищению.

В процессе эксплуатации поверхность изделий санитарной керамики контактирует с водными растворами и суспензиями органических и неорганических веществ, после высыхания которых на поверхности изделий, остаются следы загрязнений. Существующие методы нанотехнологий позволяют создавать в поверхностном слое глазурного покрытия организованные структуры, позволяющие исключить растекание за счет уменьшения контакта капель с поверхностью глазури. При этом капля уже не может удерживаться на наклонной поверхности и скатываться вниз, унося с собой свои загрязнения.

Идея регулирования структуры и свойств поверхности за счет направленной ориентации микрокристаллов в поверхностном слое глазурного покрытия использована при разработке функциональных покрытий для санитарного фарфора. Решение поставленной задачи возможно за счет направленной кристаллизации при обжиге соединений цинка и титана, что позволит получить самоочищающиеся бактерицидные глазури с заданными санитарно-гигиеническими свойствами.

При разработке функциональных покрытий был использован полный факторный в качестве факторов были выбраны содержание цинковых или титановых белил в шихте (5–15 масс. %) и температура обжига (1150–1200 °С). Откликами служили термостойкость, микротвердость, блеск и химическая стойкость. В результате эксперимента получены зависимости указанных факторов от химического состава и температуры их обжига, позволили установить оптимальные составы покрытий и их состава.