

## РОЗРОБКА ПОКРИТТІВ ДЛЯ КЕРАМОГРАНІТНИХ СТІЛЬНИЦЬ

**С. В. Картишев, аспірант, О. Ю. Федоренко, д-р техн. наук, професор,  
В. Капко, студент, М. С. Отрошенко, студент**

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
61002, Харків, вул. Курпичова, 2  
e-mail: [kartyshev@ukr.net](mailto:kartyshev@ukr.net)*

Сьогодні великоформатні керамогранітні плити здобули популярність як матеріал для облаштування стійок ресепшен та робочих поверхонь в громадських місцях: бізнес-центрах, салонах краси, стоматологічних клініках, фітнес-центрах медичних і фармацевтичних лабораторіях, закладах громадського харчування, а також в кухнях житлових приміщень. Це обумовлено суттєвими перевагами керамограніту у порівнянні з ламінованим ДСП, зокрема високою твердістю, гігієнічністю і нескладністю догляду, стійкістю до впливу вологи та забруднення.

Останнім часом виробниками керамогранітних плит приділяється велика увага функціоналізації їх поверхні для надання гідрофобних або антибактеріальних властивостей, що дозволить розширити області їх використання. Оскільки виробництво великоформатного керамограніту є матеріалоемним, перспективним напрямом досягнення поставленої мети є створення покриттів з пролонгованою антибактеріальною дією відносно широкого спектру бактерій. При розробці таких покриттів треба не лише забезпечити їх антимікробну активність, але й враховувати при виборі компонентів поливи економічну складову і безпеку для навколишнього середовища, що дозволить підвищити конкурентоздатність керамогранітних плит.

Як основу для створення покриттів розглядали багатокомпонентну систему  $R_2O - RO - Al_2O_3 - RO_2$ , де  $R_2O - Na_2O, K_2O$ ;  $RO - CaO, MgO, BaO, ZnO$ ;  $RO_2 - SiO_2, SnO_2, TiO_2$ . Такий вибір обумовлений здатністю сполук титану, цинку і стануму, які виконують роль біоцидних агентів, забезпечити унікальне поєднання експлуатаційних властивостей покриттів (хімічну, термічну та абразивну стійкість).

За результатами прогнозової оцінки структурних особливостей і властивостей розплавів модельних композицій визначено області системи, перспективні для створення склокристалічних покриттів для керамогранітних плит. З використанням ПФЕ розроблено 2 серії нефритованих полив, що містили відповідні комбінації бактерицидних компонентів ( $SnO_2+ZnO$ ) і ( $SnO_2+TiO_2$ ) в різному співвідношенні. Для введення склотвірних оксидів ( $SiO_2, Al_2O_3, Na_2O, K_2O$ ) використовувати долинський граніт, просянівський каолін і новоселицький кварцовий пісок. Оксиди модифікатори ( $CaO, MgO$ ) вводили ямським доломітом. Оксид барію, а також оксиди, які одночасно виконують роль мінералізаторів та бактерицидних агентів ( $ZnO, TiO_2, SnO_2$ ) вводили відповідними технічними продуктами. У результаті випалу зразків в цільовій печі з витримкою 12 хв за максимальних температур 1150 °C і 1200 °C отримані знепрозорені матові та блискучі покриття, для яких визначали показники термостійкості, кислототривкості і мікротвердості. Отримані дані дозволили встановити аналітичні залежності властивостей від параметрів їх отримання та обрати оптимальні за комплексом властивостей складі покриттів. В подальшому будуть проведені дослідження їх антибактеріальної ефективності.