

СКЛОКРИСТАЛІЧНІ ПОКРИТТЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ

Лісачук Г.В., Білостоцька Л.О., Трусова Ю.Д.,

Павлова Л.В., Пітак О.Я., Захаров А.А.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Металургійні шлаки, зокрема, доменний гранульований шлак є одним з найбільш цінних вторинних матеріальних ресурсів. Доменний шлак використовується для виробництва щебеня, пемзи, шлаковати з розплаву, високоглиноземного клінкеру і ситалів. В теперішній час перероблюється близько 84 % доменних шлаків, великі кошти витрачаються на транспортування шлаку від доменних цехів до звалищ і їх утримання, забруднюється навколишнє середовище.

Одним з найбільш ефективних споживачів шлаку є керамічна галузь промисловості, де доменний шлак виступає в якості доступної кальційвміщуючої сировини доволі однорідного складу. Цей вид сировини у фазовому відношенні здебільшого представлений скло фазою та кріпнокристалічною речовиною, а в мінералогічному аспекті містить зародки кристалів алюмінатів та алюмосилікатів кальцію, що позитивно впливають на механічні та термомеханічні властивості матеріалів, виготовлених з їх застосуванням.

Основними якісними характеристиками доменних шлаків являються їх опір витиранню, реакційна здібність, хімічний склад і його стабільність. Щільність шлаків коливається в межах $2,7 \div 3,0$ г/см³, насипна щільність – $1,3 \div 1,5$ г/см³, твердість за Моосом – $5 \div 8$. Важливим фактором для складу доменного шлаку є відносно низький вміст забарвлюючих оксидів (FeO, TiO₂), що зумовлює одержання на його основі білих склокристалічних композицій.

Ефективність застосування доменного гранульованого шлаку в технології покриттів по кераміці була встановлена шляхом досліджень властивостей сумішей, що містять різні комбінації шлаку з іншими техногенними відходами, як скловидними легкоплавкими, так і технічними продуктами, що є компонентами нефритованих полив для температури випалу 1050–1150 °С.

Були розроблені склади зносостійких покриттів для керамічних лицювальних плиток, що витримують значні механічні навантаження і володіють гамою декоративних властивостей.