

ОТРИМАННЯ ВОГНЕТРИВКИХ В'ЯЖУЧИХ НА ОСНОВІ АЛЮМІНАТІВ ТА ХРОМІТІВ БАРІЮ

В.В. Фокін¹, О.В. Христич¹, А.М. Корогодська²

¹Національний університет цивільного захисту України,
вул. Чернишевського, 94, 61023 Харків, Україна,

²Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

вул. Картичова, 2, 61002 Харків, Україна.

e-mail: el-green@ukr.net

На теперішній час отримання високовогнетривких в'язучих на основі трикомпонентної системи $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ і розробка складів цементів спеціального призначення на основі її композиції є актуальним рішенням проблеми сучасною вогнетривкової промисловості, оскільки такі матеріали мають високі температури плавлення, є стійкими до дії агресивних середовищ, різкої зміни температури. Наявність в їхньому складі важкого елементу – барію – обумовлює підвищені захисні властивості відносно іонізуювальних випромінювань, забезпечує корозійну стійкість, а наявність хрому додає стійкість до дії високих температур.

Проведення повний комплекс теоретичних досліджень системи дозволяє вибрати оптимальну область з точки зору отримання раціональних складів з урахуванням потребних експлуатаційних характеристик, розробити склади барійхроммісних цементів, встановити технологічні параметри синтезу і визначити фізико-механічні властивості отриманих матеріалів.

У лабораторних умовах були синтезовані цементи на основі хромітів і алюмінатів барію. Як вихідні сировинні матеріали були використані вуглекислий барій технічний, глинозем марки Г – 90, а також оксид хрому (III) марки ЧДА.

Випалення брикетів, здійснювалося в кристаловій печі за температури $1300 - 1320$ °С у залежності від фазового складу матеріалу з ізотермічною витримкою за максимальної температури синтезу 3 години. Для запобігання переходу хрому (III) в хром (VI) синтез складів проводився під шаром кригліолу (активного вуглецю) для примусового створення сильновідновлювального середовища. Повнота синтезу сполук контролювалася рентенофазовим методом аналізу.

За результатами проведених теоретичних розрахунків та експериментальних досліджень встановлена принципова можливість отримання на основі сполук трикомпонентної системи $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ вогнетривких швидкоутворюваних, високоміцних цементів спеціального призначення, що дозволить використовувати їх в різних галузях сучасної промисловості.

СЕКЦІЯ ФІЗИЧНА ХІМІЯ СТЕНДОВІ ДОПОВІДІ