

КІНЕТИЧНА ОЦІКА ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ НАФТОПЕРЕРОБКИ У ВИРОБНИЦТВІ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ

Лісійчук А.В., Лісачук Г.В., Шабанова Г.М., Корогодська А.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

У роботі розглянуті питання використання відходів нафтопереробки у виробництві портландцементу. Відходи нафтопереробки є органо-мінеральною сировиною. Вони можуть використовуватись як додаткове джерело сировини й палива для цементної промисловості. В якості робочої гіпотези висувається пропозиція про те, що при нагріванні відходів нафтопереробки між мінеральною та органічною складовими відходів починаються реакції взаємодії, а продукти реакції чинять інтенсифікуючу дію на реакції розкладання карбонату кальцію, що створює умови для протікання реакцій утворення двокальцієвого силікату при більш низьких температурах, ніж при звичайній технології випалу клінкеру.

Можливість та доцільність використання відходів нафтопереробки у складі сировинної суміші, пояснюється, в першу чергу, характером поведінки при нагріванні органічної складової відходів.

Отримані портландцементні клінкери були досліджені за допомогою рентгенофазового аналізу.

Встановлено, що в отриманих клінкерах переважаючою фазою, є Ca_3SiO_5 .

Відмічено присутність наступних фаз: Ca_2SiO_4 ; $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{O}_6$; $\text{Ca}_4\text{Al}_2\text{Fe}_2\text{O}_{10}$.

Випал зразків здійснюється в лабораторній криптопівній печі в температурному інтервалі 900-1200°C з ізотермічною витримкою 15, 30, 60 і 180 хв. В утворених спеках визначалась кількість вільного оксиду кальцію етил-гліцератним методом. Вміст вільного оксиду кальцію в спеці вказує на те, що синтез ще не завершений.

Аналіз отриманих результатів показав, що засвоєння оксиду кальцію проходить швидше з підвищенням температури. При температурі 1200°C до 180 хв. синтезу засвоєння CaO закінчується цілком.

Таким чином, в результаті проведених досліджень визначено оптимальну кількість домішок відходів нафтопереробки для протікання твердофазних реакцій при більш низькій температурі, ніж температура випалу традиційного портландцементу.