

РОЗРОБКА СКЛАДІВ БІЛОГО ЦЕМЕНТУ НА ОСНОВІ СИРОВИНИ УКРАЇНИ

Шабанова Г.М., Корогодська А.М., Бузник О.О.

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

Розвиток виробництва цементу пов'язаний із розширенням сировинної бази, модернізації технології та обладнання, зменшення питомих енерговитрат, забезпеченням вимог екології, підвищення якості та збільшення асортименту продукції.

Особливе місце займає випуск і застосування декоративних цементів, до яких відносяться білий і кольорові цементи, що виготовляються на основі маловмісних сировинних матеріалів, які у своєму складі мають барвники.

Незважаючи на те, що білий портландцемент виробляється ось вже більш ніж століття, він більш відомий своїми естетичними і декоративними особливостями. В Україні відсутнє виробництво білих та кольорових цементів, однак у результаті застосування в наші дні високих виробничих технологій, а також вдосконалення знань і досвіду щодо якості цього продукту, можливо здійснення виробництва вказаних матеріалів та значне поширити асортимент будівельних матеріалів.

Метою даної роботи є розробка складів декоративного білого цементу з використанням малозалізовмісних глин України.

В процесі роботи проведено розрахунки сировинної суміші, дослідження хімічного та мінералогічного складів сировинних матеріалів. Вихідними сировинними матеріалами для виробництва декоративного білого портландцементу є мало залізовмісна глина Веско – Прима та вапняк Бабенківського родовища Ізюмського району (Харківська обл.).

Виготовлені зразки випалювали в криптоловій печі при температурі (1500 – 1550) °С з ізотермічною витримкою 3 години з різким охолодженням клінкеру. Протікання проходження синтезу з'єднань контролювалася методом хімічного аналізу при відсутності вільного оксиду кальцію.

Фізико-механічні випробування білого портландцементу проводилися згідно методики малих зразків М.І. Стрелкова, а оптимальний склад білого портландцементу випробовувався у відповідності з ГОСТ 310.1-96-310.4-96.

Технічні властивості розроблених матеріалів визначалися за стандартними методиками.

У результаті проведеного рентгенофазового аналізу встановлено що основні фазами білого портландцементу є: C_3S (трикальцієвий силікат), C_2S (дикальцієвий силікат), C_3A (трикальцієвий алюмінат) та $C_{12}A_7$ (дванадцятикальцієвий семикальцієвий алюмінат). У результаті проведених досліджень отримано декоративний білий портландцемент, який можна використовувати в будівельній галузі народного господарства, в архітектурно-оздоблювальних роботах, для виготовлення скульптур, дорожніх знаків і різноманітних будівельних виробів.