

ВПЛИВ КИСЛОТНО-ЛУЖНОГО БАЛАНСУ СУМІШІ НА ВЛАСТИВОСТІ СИЛІКАТНИХ КОМПОЗИТИВ

Доценко Ю.В., к.т.н., доцент; Сидорова Н.В., к.т.н., доцент
(кафедра нарисної геометрії та інженерної графіки)

Головною причиною вибору конструкцій з силікатного бетону для зведення різних споруд є їх довговічність, низька теплопровідність, екологічність, водо-, морозо- і вогнестійкість. Для того, щоб упродовж довгого часу така конструкція була міцною і придатною до експлуатації, необхідно використовувати суміш високої якості з необхідними характеристиками. В цьому випадку термін служби конструкцій з бетону складе більше півстоліття.

Довговічність бетону обумовлена досить високим водневим показником (рН) суміші, що досягає 12,5. А в силікатному бетоні цей показник - 11-11,5. І з часом його значення зменшується. Тому важливим чинником є контроль водневого показника і кислотно-лужного балансу дрібнозернистої суміші для силікатних композитів тепловологісного твердіння. В умовах підвищеної кислотності середовища гідросилікати кальцію знаходитимуться у свідомо невіддільних умовах, оскільки матимуть тенденцію до розчинення.

Проте слід зазначити, що при виготовленні сумішей здійснюється перехід частини кристалічного компонента в аморфний стан і це відповідно підвищує кислотність середовища і при мінімальному вмісті вапна утворюється мінімальна кількість силікатів, якої недостатньо для забезпечення високих значень водо-, морозо- і вогнестійкості. А висока щільність композитів на дрібнозернистих сумішах обумовлює їх високу теплопровідність. Результатом цього є відомі недоліки силікатів: висока теплопровідність, низька водо-, морозо- і вогнестійкість. Для регулювання кислотно-лужного балансу в цій ситуації, відповідно до принципу Ле Шательє - Брауна, необхідно збільшити зміст вапняного компонента в змішаному вапняно-кремнеземному в'язучому. Також одним із діючих способів підвищення лужності середовища є заміна гашеного вапна на негашене або ж додаткове введення луговмісних добавок.

Коригування кислотно-лужного балансу суміші дозволяє регулювати властивості високорухливої дрібнозернистої суміші і силікатних композитів на її основі.