

**ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
СИЛІКАТНОЇ ЦЕГЛИ ІЗ МОДИФІКОВАНОЇ СИРОВИНИ**

S.O. Kiseleva

**SILICON BRICKS PROPERTIES IMPROVEMENT
BY COMPONENTS RECIPE TWEAKING**

Важливе місце в галузі виробництва будівельних матеріалів займають стінові матеріали, зокрема, силікатна цегла, частка якої в Україні складає близько 35 %. Силікатна цегла є екологічним матеріалом, має більшу щільність у порівнянні з керамічною цеглою, більш високі показники міцності та морозостійкості у порівнянні з легкими бетонами, надійність.

Сировиною для силікатної цегли є вапно, пісок та вода. При гідротермальній обробці цегли-сирцю в автоклаві при тиску водяної пари в межах від 0,8 до 1,2 МПа та при витримці виробів під тиском від 8 до 12 год утворюються гідросилікати кальцію.

Метою даного дослідження є отримання силікатних виробів з високими техніко-експлуатаційними властивостями із вапняно-кремнеземної суміші, модифікованої комплексом добавок відходу помольних тіл та розчину алюміній хлориду, при зниженні технологічних параметрів автоклавування.

Проаналізовано вплив комплексної добавки на основі відходу помольних тіл та розчину алюміній (III) хлориду на фізико-механічні властивості силікатного матеріалу.

Встановлено, що використання комплексної добавки забезпечує отримання зразків силікатної цегли високої міцності (38 МПа) при енергоефективних параметрах автоклавування (тиск пари в автоклаві – 0,6 МПа, час витримки зразків – 6 год.). Збільшення щільності структури та міцності зразків силікатної цегли реалізується за рахунок модифікації сировинної суміші добавкою відходу помольних тіл та 2 % розчину $AlCl_3$, яка оказує комплексну дію на процеси фазо- та структуроутворення. Застосування комплексної добавки сприяє утворенню більшої кількості низькоосновних гідросилікатів кальцію.

Встановлено механізм дії добавки $AlCl_3$, який полягає в специфічній адсорбції катіонів Al^{3+} на поверхні зерен піску, що виключає утворення поверхневого портландиту на них. Адсорбція Al^{3+} запобігає розвитку зародків високоосновних гідросилікатів кальцію і сприяє кристалізації низькоосновних, що забезпечує високу міцність отриманих зразків силікатної цегли.