

УДК 691

Волков Г.П.<sup>1</sup>, Базаря В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> студ. гр. М-310м НУ «Запорізька політехніка»

## **ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЇ НЕАВТОКЛАВНОГО БЕТОНУ**

Ринок пористого бетону зростає з кожним роком, розширюючи асортимент споживчої продукції. Вироби з пористого бетону широко використовуються як в Україні так і за кордоном в якості стінового матеріалу та звуко- і теплоізоляції. Цей сучасний будівельний матеріал, має високі споживчі характеристики і, безумовно, буде і в подальшому вироблятися у великих об'ємах. З ростом досвіду у виробництві пористого бетону природньо виникають питання про здешевлення виробництва за умов збереження якісних показників. На даний час існують два види пористих бетонів, які відрізняються між собою складом вихідних компонентів і технологіями їх виробництва. На даний момент існують різні погляди на якість і ефективність використання обох типів пористого бетону. Кожна сторона наводить свої аргументи, показуючи переваги своєї технології, і перебільшуючи недоліки іншого. Коротко проаналізуємо обидві технології, упускаючи відмінності в складі вихідної сировини, що в даному випадку не є визначальним.

Автоклавний газобетон отримують в результаті твердіння силікатної суміші в результаті впливу високої температури (120...200 °С) і тиску (1,4 МПа) в процесі обробки в спеціалізованому обладнанні – автоклаві. Сировиною для виробництва газобетону є: вапно, цемент, мінеральний заповнювач, вода і газоутворююча добавка - алюмінієва пудра. Кінцевим етапом виробництва є автоклавне твердіння.

Для пінобетону (неавтоклавного газобетону) процес виготовлення трохи відрізняється. При його виробництві в цементний розчин додають реагент у вигляді готової піни (мильної емульсії), що містить величезну кількість бульбашок повітря. При ретельному змішуванні бетон ставатиме пористим і після застигання зберігає цю структуру. Процес твердіння відбувається природнім шляхом в нормальних умовах, або з використанням підігріву до невеликих температур. Даний метод носить назву гідратаційного твердіння

Для виробництва автоклавного газобетону потрібно дуже дороге обладнання, великі енерговитрати і виробничі площі. Тому рентабельність цієї технології стає очевидною тільки при великому обсязі виробництва. Це головний мінус виробництва автоклавного газобетону.

Напротивагу цьому неавтоклавний бетон стає найбільш привабливим для малобюджетного виробництва або виробництва на місці споживання. Це б виключало витрати на транспортування і зберігання готової продукції. Критики цієї технології посилаються на низьку якість продукції яка виробляється таким шляхом. Проте, наводять в якості своїх аргументів випадки порівняння своєї продукції з бракованими партіями конкурентів, які виготовлялись без належного додержання технології. Вважаємо, що удосконалення та строге додержання технології виробництва дозволить виготовляти пінобетон належної якості і по неавтоклавній технології. Зокрема, це стосується введення до складу робочої суміші модифікуючих тонкодисперсних добавок, які збільшують концентрацію твердої фази в структурі бетону, ступінь гідратації і заповнюваності вільного порового простору.

Технологія неавтоклавного виробництва потребує удосконалення для підвищення якості продукції. Це може бути пов'язано з впровадженням обладнання для точного дозування складових компонентів. Доцільно розглянути питання про централізоване фасування та поставку компонентів на ділянку виробництва в разовій упаковці. Це крім підвищення якості продукції знизить обсяг ручної праці і в цілому прискорить виробництво.