

## **ДОЛОМІТОВИЙ ПІНОБЕТОН НА ОСНОВІ ВІТЧИЗНЯНОЇ СИРОВИНИ**

Ніздрюватий бетон – штучний кам'яний матеріал на основі мінеральної в'язучої речовини і кремнеземистого компоненту з рівномірно розподіленими за об'ємом порами. Залежно від способу виготовлення ніздрюваті бетони поділяють на газобетон і пінобетон. Пінобетон має теплозахисні і морозостійкі характеристики, екологічно чистим та має меншу енергоємність, ніж газобетон, завдяки безавтоклавній технології виробництва. Утворення пор в розчині здійснюється механічним шляхом, тісто в'язучого змішують з окремо виготовленою стійкою піною.

Пінобетон – перспективний матеріал для енергоефективного будівництва, який характеризується доступністю сировинної бази, простотою технології виготовлення, будівельно-технічними властивостями, що можна регулювати, екологічною безпекою виробництва та застосування. Для повнішої реалізації переваг пінобетону в сучасних будівельних технологіях необхідно вирішення низки проблем, що обмежують широке застосування цього виду ніздрюватого бетону. До основних проблем виробництва та застосування пінобетону можна віднести: повільне тверднення на початкових етапах; низьку міцність матеріалу; необхідність захисту поверхневих шарів поруватого бетону від впливу зовнішніх чинників. Покращення міцності пінобетону може бути досягнуто за рахунок використання в'язучих з підвищеною гідратаційною активністю, оптимізації складу бетонної суміші та режиму тверднення виробів.

У теперішній час на вітчизняному ринку теплоізоляційних матеріалів в більшості присутні пінобетони на основі цементно-піщаних сумішей. Але в Європі та Азії дуже велика увага приділяється розвитку технології нового виду теплоізоляційних матеріалів – магнезійних пінобетонів. Такі матеріали складаються з каустичного продукту випалу магнезиту або доломіту, розчину хлориду магнію, яким заміщується бетонна суміш, тонко подрібнених заповнювачів, а також піноутворювача, стабілізатора піни та добавок,

### *Інноваційні технології в архітектурі і дизайні*

що регулюють властивості бетону. Однак дотепер виробництво таких матеріалів в Україні відсутнє.

Встановлено, що розроблені пінобетони відносяться до малощільних, високопористих матеріалів. Визначено, що зразки пінобетонів характеризуються наступними властивостями (в залежності від виду розчину бішофіту та заповнювача): пористість 67,6-73,0 %; водопоглинання 67,8-75,3 %; уявна щільність 0,95-1,0 г/см<sup>3</sup>.

Дослідження мікроструктури одержаних матеріалів виявило, що зразки пінобетонів мають правильну структуру, роз'єднані, рівномірно розміщені між собою пори однакового розміру. За отриманими результатами розроблені бетони можна віднести до крупнопористих.

Таким чином, розроблені на основі вітчизняної сировини нові пінобетони за своїми властивостями відносяться до теплоізоляційно-конструкційних матеріалів та можуть застосовуватися у сучасному будівництві.

Д-р техн. наук, проф. **Шишкін О.О.**,  
канд. техн. наук, доц. **Шишкіна О.О.**  
*Криворізький національний університет*

## **ВПЛИВ АКТИВНИХ МІНЕРАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ НА МІЦНІСТЬ РЕАКЦІЙНО-ПОРОШКОВОГО БЕТОНУ**

В останні роки відзначається різке збільшення інтересу до багатокомпонентних реакцій (БКР) і, як наслідок, зростання числа публікацій, присвячених цієї темі.

Стійкою тенденцією стало застосування різних видів каталізу практично до всіх реакцій, використовуваних в органічній хімії, у тому числі й до БКР. Навіть ті перетворення, які раніше проводилися без використання яких-небудь катализаторів, зараз залучені в коло каталітичних процесів, що відбиває загальний генеральний напрямок на підвищення ефективності органічного синтезу.

Слід зазначити, що застосування каталітичних методів для підвищення ефективності БКР має особливу специфіку. Подібні перетворення являють собою складні системи, що входять до мережі субреакцій, тому традиційні методи прискорення хімічних