

С.О. ТАРАСЮК, Г.М. ШАБАНОВА, докт. техн. наук, професор

Розробка нових складів пінобетонів з підвищеними теплоізоляційними характеристиками

Пінобетон останнім часом займає передові позиції серед будівельних матеріалів. Вага пінобетону менше від 10 % до 87 % в порівнянні із стандартним важким бетоном залежно від складів суміші і матеріалів. Пінобетон має високу звукопоглинальну характеристику, в основному, важкий бетон має тенденцію відхиляти звук, тоді як пінобетон поглинає звук.

Зважаючи на економічність виробів (один кубометр пінобетону в 2–2,5 рази дешевше за цегляну кладку), економію на обігріві приміщення, а також завдяки його властивостям, пінобетон не поступається, а по більшості показників і перевершує традиційні будівельні матеріали.

Популярність пінобетону пояснюється тим, що його легко виготовляти не тільки на великих підприємствах з дорогокоштовним обладнанням, але й безпосередньо на будівництві або на невеликому виробництві.

З отриманих результатів встановлено, що найбільшу міцність має склад зі співвідношенням компонентів цемент : перліт як 1 : 2 при об'ємному дозуванні. Введення до складу пінобетону доменного гранульованого шлаку значно зменшує його міцність та підвищує об'ємну масу. Найкращі результати при введенні шлаку спостерігаються при об'ємному дозуванні цемент : шлак : перліт як 1 : 1 : 2. Для цих складів міцність при стиску у віці 28 діб тверднення становила 3,57 та 1,15 МПа.

Зразок отриманого пінобетону має дрібнопористу структуру, у якій пори розміщені рівномірно, та не сполучаються між собою. Зразок витримав 25 циклів змінного заморожування та відтавання без зміни зовнішніх параметрів та міцності.

З результатів визначення щільності, пористості та водопоглинання встановлено, що розроблений пінобетон відноситься до малощільних, високопористих матеріалів з високим ступенем водопоглинання.

Розроблений пінобетон за маркою по середній щільності, міцності на стиск, морозостійкості, коефіцієнту теплопровідності відноситься до теплоізоляційно – конструкційних високої марки та може використовуватись для створення панелей зовнішніх стін та перегородок, тепло- та звукоізоляції в багато-рівневих житлових та комерційних спорудженнях.

Зразки отриманого пінобетону за основними фізико-механічними та технічними показниками відповідають зразкам пінобетону автоклавного твердіння та перевищують показники для неавтоклавного пінобетону.

Сукупність необхідних характеристик матеріалу та мала ціна стануть запорукою його переваг над аналогами.