



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних сил України
Державне підприємство
«Державний науково-дослідний інститут хімічних продуктів»
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Імпульс»
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Зірка»

ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО

МАТЕРІАЛИ
III Міжнародної
науково-практичної конференції
(м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року)



УДК 661.632:628.477

ВІДХОДИ ПІНОСКЛА В ЯКОСТІ ЗАПОВНЮВАЧА ГІПСОБЕТОНУ**Я.Г.Вазієв, Н.О.Борзова, О.В.Павленко, А.О. Кацюбан**Шосткинський інститут СумДУ
41100, м. Шостка, вул. Гагаріна 1
ra.november@gmail.com

У роботі досліджено можливість використання відходів піноскла у вигляді крихти в якості заповнювача для бетону на основі гіпсового в'язучого. В якості сировини використовували відходи виробництва піноскла НПП «Технологія» (Україна) та фосфогіпс ТОВ «Сумхімпром» (Україна).

Гіпсове в'язуче для бетону отримували методом хімічної дегідратації з використанням концентрованої сульфатної кислоти [1].

Відомо, що в процесах отримання гіпсобетонних виробів використовують суміш, що складається з гіпсу, води і пористих заповнювачів. Однак розширення видобутку основних типів заповнювачів бетонів не завжди може бути реалізовано. Можливість же широкого застосування побутового склобою в якості наповнювачів обмежується його реакційною здатністю, що викликає розширення бетону в процесі твердіння [2].

Проведені дослідження зразків гіпсобетону на основі хімічно дегідратованого фосфогіпсу з наповнювачем з відходів піноскла показали відсутність процесів розширення гіпсового виробу протягом двох місяців, а також збільшення міцності гіпсобетону. Останнє можна пояснити наступним чином: на відміну від кварцових інертних пісків, піноскло має велику міцність на стиск і є реакційно-здатним заповнювачем. На стадії твердіння відбувається механічна взаємодія між гіпсом та піносклом в зв'язку з формою його зерен і шорсткістю їх поверхні, крім того залишки аморфних силікатів на поверхні скла можуть взаємодіяти з надлишком оксиду кальцію, який використовувався в процесі хімічної дегідратації фосфогіпсу, з утворенням нерозчинного силікату кальцію.

Також в процесі дослідження виявлено зменшення часу застигання гіпсобетону зі збільшенням кількості заповнювачу з відходів піноскла, що потребує введення додаткових реагентів з метою уповільнення процесу.

Таким чином встановлено можливість отримання композицій з поліпшеними експлуатаційними характеристиками придатних для використання в якості будівельних виробів на основі в'язучого, отриманого з фосфогіпсу з пористим наповнювачем з відходів виробництва піноскла.

Використання відходів піноскла дозволяє уникнути лужно-силікатної реакції, оскільки в процесі термообробки відбувається кристалізація матеріалу, особливо в поверхневих шарах.

За умов використання бетонних блоків з піносклом у якості наповнювачу в стінових конструкціях відпадає потреба в додатковій теплоізоляції, також зменшується навантаження на фундамент, забезпечується додаткова звукоізоляція, скорочуються витрати в'язучого.

Список використаних джерел

1. Вазієв Я.Г. Хімічна дегідратація фосфогіпсу / В.В. Єсін, О.В. Павленко. Освіта, наука та виробництво. І Всеукраїнська науково-методична конференція. Матеріали доповідей та виступів. Суми: Сумський державний університет, 2016. С.40.
2. Лазаренко О.В. Проектирование состава декоративного бетона с использованием бытового стеклобоя / Ю.В. Суворова. Вестник Полоцкого Государственного Университета. Серия F, Строительство. Прикладные науки. Строительные материалы. 2011. № 16. С. 97–102.