

ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОГО АКТИВАТОРУ ТВЕРДІННЯ СУЛЬФАТНО-ШЛАКОВОГО ЦЕМЕНТУ

*Сігунов О. О.*¹, Фоменко Г. В.¹, Салей Ан. А.², Гуржій О. Б.², Коротаєвський О. А.³
¹ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», Дніпро, Україна
²Дніпропетровський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України, Дніпро, Україна,
³ТОВ «НВП «Укрметпром», Дніпро, Україна
 saleiandrew@gmail.com

Використання місцевої недефіцитної сировини, а також відходів гірично-металургійного комплексу дозволить забезпечити Україну будівельними матеріалами за прийнятною ціною політикою. Одним з пріоритетних напрямків є налагодження виробництва сульфатно-шлакового цементу (ДСТУ Б EN 15743:2012), який можливо виробляти на діючих цементних підприємствах України без додаткової модернізації обладнання. Згідно з [1] даний різновид в'язучого можна виробляти при сумісному помелі шлаку, добавок-активаторів та в'язучого. Сульфатно-шлаковий цемент виробляється трьох класів стандартної міцності 32,5; 42,5 та 52,5 (ДСТУ Б EN 15743:2012). Механізм роботи добавки-активатора ґрунтується на лужній, лужноземельній, сульфатній та комбінованій активації шлаків [2].

Метою роботи є вибір раціональної добавки-активатора у складі сульфатно-шлакового цементу з точки зору забезпечення необхідних експлуатаційних характеристик. При складанні суміші в якості в'язучого використовувався цемент СЕМ І 42,5 N Kavcim Cimento (Турція), доменний гранульований шлак (ДГШ) ПАТ «ЄВРАЗ – Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського» та хімічні добавки-активатори (NaOH «ч», Na₂SO₃ «чда», Na₂CO₃ «чда»). В даній роботі будемо використовувати лужно-лужноземельну та сульфатно-лужно-лужноземельну комбіновану активацію ДГШ [1].

На рис. 1 представлені результати дослідження марочної міцності (28 діб) сульфатно-шлакового цементу при введенні різноманітних добавок-активаторів.

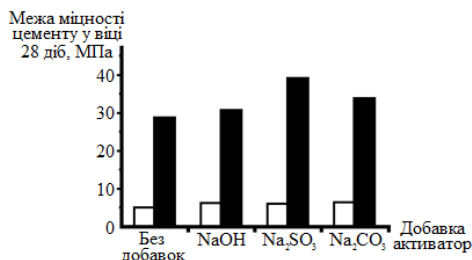


Рис. 1. Межа міцності сульфатно-шлакового цементу в залежності від різновиду добавки-активатора в його складі (□ – межа міцності на згин у віці 28 діб, МПа; ■ – межа міцності на стиск у віці 28 діб, МПа)

В результаті проведених досліджень встановлена можливість використання в сульфатно-шлакових сумішах добавки-активатора Na₂SO₃ «чда» із забезпеченням марочної міцності на стиск 38,5 МПа, яка відповідає марці SSC 32,5 N згідно з ДСТУ Б EN 15743:2012.

1. Дворкін, Л.Й. Будівельні матеріали та вироби із застосуванням промислових відходів [Текст] : навч. посібник / Л.Й. Дворкін, А.В. Мироненко – Рівне : НУВГП, 2019. 298 с.

2. Ушеров-Маршак, А. Шлакопортландцемент и бетон [Текст] / А. Ушеров-Маршак, З. Гергичны, Я. Маломепши. Х.: Колорит, 2004. 154 с.