

В'ЯЖУЧІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА
Салімова Н. В., Київський національний університет будівництва та архітектури, Україна

BINDERS WITH THE USE OF INDUSTRIAL WASTE PRODUCTION
Salimova N. V., Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Вступ. Серед великої кількості відомих технологій виробництва будівельних матеріалів з використанням техногенних відходів немає таких які б широко використовувалися в промисловості будівельних матеріалів та виробів. Так як ці технології, як правило, пов'язані з глибокою очисткою, термічною обробкою вторинних продуктів промисловості, що суттєво ускладнює технологічний процес та призводить до повторного накопичення шкідливих відходів.

Виклад матеріалу. Пошук нових в'язучих речовин обумовлений в основному двома причинами: з однієї сторони, великою енергоємністю і, як наслідок, високою собівартістю виробництва портландцементу; з другої сторони, потребою в матеріалах зі спеціальними властивостями (стійкими до дії високих температур, агресивних речовин, радіаційного випромінювання, біологічних організмів, з високою чи низькою густиною тощо) [1]. Розвиток технологічних процесів в галузях народного господарства, зміна запитів споживачів до будівельної продукції вимагають розробки нових будівельних матеріалів і, в першу чергу, в'язучих.

У Вінницькій області на території колишнього ВО "Хімпром" накопичено близько 800 тис. тон шкідливих хімічних відходів - фосфогіпсів. Другим шкідливим продуктом виробничої діяльності регіону є накопичення золо-шлакових відходів на Ладижинській ТЕС і теперішня їх кількість дорівнює біля 20661 тис. тон. На підприємствах металообробних виробництв регіону накопичено близько 300 тис тон дисперсних металевих відходів – шлами сталі ШХ-15 [2-3].

Метою наших досліджень є розробка безвідходної технології переробки фосфогіпсу шляхом його відмивання з використанням дефлокулюючих добавок і отримання гіпсового в'язучого та послідує використання кислих стоків для отримання комплексного золоцементного та металофосфатного в'язучого.

В якості оксидного компонента металофосфатного в'язучого доцільно застосовувати залізозміщуючі відходи промисловості. Наприклад, відходи металообробних виробництв, які представляють собою тонкодисперсний металевий шлам. Даний шлам практично не переробляється через високу дисперсність і вміст мастильно-охолоджувальних речовин. Він утворюється при виготовленні підшипників із сталі ШХ-15. Процентний вміст заліза складає 86,3 - 87,96%. Середній розмір частинок шламу складає 2×10^{-5} м. Питома поверхня даного порошку досягає $0,5 - 2 \times 10^3$ м²/кг. При зберіганні шламу у відкритих відвалах відбувається глибоке окислення заліза і висихання водних складових мастильно-охолоджувальних речовин. Оксидний шар складають гематит (Fe₂O₃), магнетит (Fe₃O₄), юстит (розчин Fe₂O₃ у FeO), лапідокрит (FeO(OH)) [4-5].

Висновки. В результаті проведених аналітичних досліджень встановлено, що для створення комплексного металофосфатного в'язучого доцільно використовувати шлам сталі ШХ-15.

Список посилань.

1. Сердюк В. Р., Лемешев М. С., Христич О. В. Золоцементне в'язуче для виготовлення ніздрюватих бетонів // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2011. – № 1. – С. 57-61
2. Березюк О. В., Лемешев М. С., Березюк Л. Л., Віштак І. В. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час весняного компостування // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2015. – № 1. – С. 29-33.
3. Лемешев М. С., Христич О. В., Зузяк С. Ю. Ресурсозберігаюча технологія виробництва будівельних матеріалів з використанням техногенних відходів / М. С. Лемешев, // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2018. – № 1. – С. 18-23.
4. Лемешев М. С., Березюк О. В., Христич О. В. Технологічні особливості формування електротехнічних властивостей електропровідних бетонів // Мир науки и инноваций. – Иваново: Научный мир, 2015. – Выпуск 1 (1). Том 10. География. Геология. Искусствоведение, архитектура и строительство. – С. 74-78.
5. Ковальський В. П., Очеретний В. П., Лемешев М. С., Бондар А. В. Обґрунтування доцільності використання золошламового в'язучого для приготування сухих будівельних сумішей // Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди. – Рівне: Видавництво НУВГіП, 2013. – Випуск 26. – С. 186-193.