

ЧЕРЕПАХА Д. В. (УКРАЇНА, ВІННИЦЯ)

КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВІННИЧЧИНИ В БУДІВЕЛЬНІ ГАЛУЗІ

*Вінницький національний технічний університет
21021, Хмельницьке шосе, 95, Вінниця, Україна; mlemeshev@i.ua*

Abstract. As a result of the conducted research, it can be stated that the use of industrial waste in the technology of production of building materials makes it possible to obtain a new effective ash phosphate binder. Therefore, the use of such industrial waste is an economically profitable and expedient solution.

Сучасний стан економіки України потребує негайного впровадження ресурсозберігаючих технологій виготовлення ефективних будівельних матеріалів. Накопичені у відвалах підприємств енергетичної галузі золо-шлакові відходи є одним з різновидів таких сировинних ресурсів для виготовлення будівельних виробів. Широкомасштабного використання в промисловості будматеріалів також не набули шкідливі відходи підприємств хімічної галузі [1-2].

В Україні щорічно утворюється 7- 9 млн тонн золи-винос та шлаків. Основні складові золи-винос - SiO_2 , Al_2O_3 перебувають переважно у вигляді скловидних фаз, тому їх можна вважати інертними компонентами [3-4]. Кількість SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO суттєво впливає на основні фізико-хімічні властивості золи виносу.

Фосфогіпсові відходи є побічним продуктом при виробництві фосфорної кислоти екстракційним способом. В залежності від температурно-концентраційних умов розкладання фосфатної сировини тверда фаза сульфату кальцію може бути представлена однією з трьох форм: дигідратом, напівгидратом або ангідратом.

За хімічним складом фосфогіпсові відходи можна віднести до гіпсової сировини, оскільки вони на 80-95% складаються з сульфату кальцію. Однак, в силу особливостей їх отримання, мають місце ряд негативних властивостей: підвищена вологість, наявність кислих залишків та ін. [5].

Використання попередньо активованої золи-виносу, як заповнювача у складі формувальних розчинів є одним з перспективних шляхів ресурсозбереження.

Комплексний метод механо-хімічної активації золи-винос передбачає руйнування її поверхні склоподібної оболонки шляхом використання кислотних залишків [6-7]. Застосування механічного перемішування золо-фосфогіпсової сумішей у спеціально розробленому прохідному змішувачі сприятиме більш повній руйнації скловидних оболонок золи-винос [8].

Література

1. Hladyshev, D., et al. Prospective directions of scientific research in engineering and agriculture. International Science Group, 2023.
2. Березюк О.В., Лемешев М.С., Заюков І.В., Королевська С.В. Безпека життєдіяльності: практикум. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 99 с
3. Христич, О. В., & Лемішко, К. К. (2019). Екологічно ефективні будівельні матеріали для тепло модернізації будівель. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 27(2), 52-61.
2. Березюк, О. В., М. С. Лемешев, and В. П. Ковальський. "Будівельні вироби з механо-активованих промислових, побутових відходів." (2023).
4. Lemeshev, M., O. Bereziuk, and K. Sivak. "Features of the use of industrial waste in the field of building materials." Scientific foundations in research in Engineering. 1.2: 25–32. (2022).
5. Березюк, О. В. (2023). Поширеність переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 35(2), 56-61
6. Лемішко, К. К. Жаростійке в'язуче з використанням відходів промисловості. Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України, 2019.
7. Beresjuk, O., et al. "Theoretical and scientific foundations in research in Engineering." (2022).
8. Іванов, О. А. Композиційні вогнетривкі бетони. Національний університет цивільного захисту України, 2024.