

ПРОМИСЛОВІ ВІДХОДИ – АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ ПРИРОДНИМ РЕСУРСАМ

Медведь Я. О.

*Лемешев М. С., доцент кафедри БМГА, к.т.н., доцент
Вінницький національний технічний університет*

Для кожної країни світу є актуальна проблема переробка промислових та побутових відходів. Так в наші країні щорічно утворюються тверді побутові відходи об'ємом понад 46 млн. м³ [1-2]. В Україні у відходи потрапляють майже 80-85 % або 20-30 млрд. т. переробленої сировини із щорічним її приростом в межах до 2 млрд. т. у гірничодобувній, металургійній, хімічній та паливно-енергетичній галузях [2-3]. З них понад 200 млн. т. складають токсичні та інші небезпечні відходи [4]. Щорічний приріст площ, зайнятих відходами, складає 50 тис. гектарів.

Промислові відходи можуть бути широко застосовуватись у будівельні галузі для одержання цінних матеріалів: як наповнювач при виробництві бетонів, як сировина при виготовленні дрібноштучних стінових матеріалів, а також при виробництві цементу, ніздрюватих бетонів, пористих наповнювачів, будівельної кераміки, бетонів спеціального призначення [4-5]. Це пояснюється тим, що багато мінеральних та органічних відходів за своїм хімічним складом і технічними властивостями близькі до природної сировини.

В свою чергу будівельна галузь утворює багато відходів, що займають великі площі та відносяться до 4 класу небезпеки. На сьогодні, зважаючи на великі обсяги будівництва, у індустріальних містах кількість будівельних відходів може перевищувати комунальні. Саме тому на сьогоднішній день є актуальним питання переробки відходів будівельної індустрії. Більшість авторів в своїх працях [6-8] вказують, що промислові та будівельні відходи можна використовувати повторно. Це зменшить вартість та трудомісткість зведення будівлі.

Автори в роботах [7] пропонують використовувати дефлокулюючі добавки для вимивання кислот з фосфогіпсу, а отримані кислотні стоки використовувати для хімічної активації зольної складової цементних композицій, що призводить до зростання міцності силікатної матриці ніздрюватих бетонів та економії в'язучого. Запропонований в роботі [8] композиційний низькомарочний бетон, який складається з відходів хімічної промисловості (підготовленого фосфогіпсу), хімічно активованої золи-виносу Ладжинської ТЕС, червоного шламу Миколаївського глиноземного заводу та мінімальною кількістю портландцементу.

Таким чином, враховуючи те, що виробництво будівельних матеріалів належить до числа найбільш матеріаломістких галузей промисловості, використання промислових відходів як сировини при виготовленні будівельних матеріалів може бути використане для суттєвого зниження темпів вичерпання природних ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Demchyna, B., L. Vozniuk, and M. Surmai. "Scientific foundations of solving engineering tasks and problems." (2021).
2. Лемішко, К. К. Проблеми полігонів побутових відходів в Україні. ВНТУ, 2019.
3. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." *International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch*, 616 p. (2021).
4. Березюк О.В. Визначення параметрів машин для поводження з твердими відходами : монографія /О.В. Березюк, М.С. Лемешев // *Omni Scriptum Publishing Group*, 2020. – 61 с.
5. Лемешев М. С. Антистатичні покриття із електропровідного бетону / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // *Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві*. – 2017. – № 2. – С. 26-30.
6. Стаднійчук, М. Ю. Пріоритетні напрямки використання відходів. Diss. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2019.
7. Sokolovskaya, O. "Scientific foundations of modern engineering/Sokolovskaya O., Ovsiannykova L. Stetsiuk V., etc–*International Science Group*." *Boston: Primedia eLaunch* 528 (2020).
8. Лемешев М. С. Особливості використання промислових техногенних відходів в галузі будівельних матеріалів / М. С. Лемешев, К. К. Сівак, М. Ю. Стаднійчук // *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві*. – 2020. – № 2.