

ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ У БУДІВЕЛЬНІ ГАЛУЗІ

Черепаша Д. В.

Вінницький національний технічний університет

dmutro.cherepaha@gmail.com

В результаті проведених аналітичних досліджень встановлено, що найбільшу кількість промислових відходів утворюють підприємства гірничодобувних, металургійних та теплоенергетичних галузей. Техногенні промислові відходи порушують екологічну рівновагу в природному середовищі, є джерелом забруднення навколишнього середовища [1-2].

Використання промислових та побутових відходів в будівельній індустрії дозволить вирішити - екологічну, економічну, та соціальну ситуацію в Україні [3].

Один з найбільш поширених відходів Вінницької області є зола-винос Ладизинської ТЕС. Використання золи-винос в бетонах та розчинах позитивно впливає на основні їх фізико-механічні властивості. По перше: знижується середня густина будівельних виробів в порівнянні з виробами на природні сировині. По друге внаслідок значної гідравлічної активності золи-винос зменшується термін теплової обробки та економиться 10-15 % цементу [4-5]. Заміщуючи частину цементу золою-винос, призводить до зниження водопотреби бетонної суміші [6]. Помірний вміст золи в суміші підвищує водонепроникність бетону та зменшенням відкритої пористості бетону [7].

Другим поширеним промисловим техногенним відходом є червоний шлам Миколаївського глиноземного заводу. Червоний шлам характеризується постійним хімічним складом [8], що дуже важливо для його використання.

Науковцями ВНТУ запропоновано використовувати золу-винос як активну мінеральну добавку. Таку добавку можна отримати після хімічної активації золи-винос (ЗВ) розчином червоного шламу. Активация ЗВ призводить до збільшення міцності зчеплення цементного каменю із ЗВ, що призводить до покращення основних експлуатаційних властивостей будівельних виробів. Автори в своїх дослідженнях [7-8] встановили, водопоглинання бетонів на активовані золі-винос зменшується в залежності від активності лужного середовища.

Література

1. Glovyn, N., et al. Technical, agricultural and physical sciences as the main sciences of human development. International Science Group, 2024.
2. Лемешев М.С. В'яжучі з використанням промислових відходів Вінниччини / М.С. Лемешев // Тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційні технології : наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я", Харків, 18-20 травня 2016 р. – Харків : НТУ "ХПІ". – С. 381
3. Лемішко, К. К. Жаростійке в'яжуче з використанням відходів промисловості. Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України, 2019.
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., et al. (2024). Динаміка поширеності повторного використання будівельних відходів в країнах ЄС. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 36(1), 34-40.
6. Лемешев М.С., et al. "Перспективи використання техногенної сировини при виробництві композиційних в'яжучих." Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. № 2: 36-45. (2022).
7. Sivak, K. Modified composite quick-hardening concretes for construction of modern highways. ВНТУ, 2022
8. Березюк, О. В. (2023). Поширеність переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 35(2), 56-61