

ПЕРЕРОБКА ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА

Лемішко К. К., Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Вступ. Проблемам утворення та раціонального використання відходів, як складової ресурсозбереження та екологізації виробництва, присвячено багато наукових праць. Однак недостатність досліджень даної проблематики в Україні, викликає низку проблем у сфері їх використання, обумовлює необхідність подальших досліджень в цьому напрямі [1-2].

Виклад матеріалу. Наукові дослідження, які проводяться у ВНТУ спрямовані на комплексну переробку фосфогіпсових відходів, золи-винос, металевих шламів. Метою даних досліджень є розробка технології переробки промислових відходів з подальшим отриманням комплексного металофосватного та металозолофосфатного в'язучого.

Перепоною для повномасштабного використання техногенних промислових відходів є наявність у їх складі природних радіонуклідів. За результатами проведених досліджень встановлено, що сумарна питома активність фосфогіпсу складає 56,9 Бк/кг, золи-винос – 284 Бк/кг [3].

Однією з негативних характеристик зольних відходів з різних регіонів країни є широкий спектр коливання кількості її хімічних складових. На сьогодні це є також однією із практичних перешкод, які ускладнюють широке використання золи-виносу у виробництві будівельних матеріалів. В роботах [3-4] авторами встановлено, що активність золи зростає із збільшенням вмісту SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 . Руйнування скловидної оболонки відкриває доступ до реакційно здатних складових компонентів.

Фосфогіпсові відходи є побічним продуктом при виробництві фосфорної кислоти. 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.

В роботах [4-5] авторами досліджено використання кислих стоків фосфогіпсу для хімічної та механо-хімічної активації золи винос. Комплексний метод механо-хімічної активації золи винос передбачає руйнування поверхні склоподібної оболонки частинок шляхом використання кислотних залишків та застосування механічного перемішування золофосфогіпсової суміші.

Металозолофосфатне в'язуче можна використовувати для виготовлення жаростійких бетонів. В якості оксидного компоненту в'язучого доцільно застосовувати залізовміщуючі відходи шарикопідшипникових підприємств – шлам стали ШХ-15 [6]. Даний шлам практично не переробляється через високу дисперсність і вміст мастильно-охолоджувальних речовин [7].

Висновки. Промислові відходи виробництва можна використовувати для отримання комплексного золоцементного, металофосватного та металозолофосфатного в'язучого.

Список посилань.

1. Сердюк В.Р. Комплексне в'язуче з використанням мінеральних добавок та відходів виробництва / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев, О.В. Христич // Будівельні матеріали, виробництво та санітарна техніка. Науково-технічний збірник. – 2009. – Випуск 33. – С. 57-62.
2. Березюк О. В. Регресія кількості сміттєспалювальних заводів / О. В. Березюк, М. С. Лемешев // Сборник научных трудов SWorld. – Иваново : МАРКОВА АД, 2015. – Випуск 1 (38). Том 2. Технические науки. – С. 63-66.
3. Лемешев М.С. Легкі бетони отримані на основі відходів промисловості / М. С. Лемешев, О.В. Березюк // Сборник научных трудов SWorld. – Иваново : МАРКОВА АД, 2015. – № 1 (38). Том 13. Искусствоведение, архитектура и строительство. – С. 111-114.
4. Сердюк В. Р. Золоцементне в'язуче для виготовлення ніздрюватих бетонів / В. Р. Сердюк, М. С. Лемешев, О.В. Христич // Сучасні технології матеріалів і конструкції в будівництві. Науково-технічний збірник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця. – 2011. – №1(10). – С. 57-61.
5. Христич О.В. Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізуючого випромінювання / О.В. Христич, М.С. Лемешев // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1998. – № 2. – С. 18 – 23.
6. Лемешев М. С. Металлонасыщенные бетоны для защиты от электромагнитного излучения / М. С. Лемешев // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури – Одеса: Зовнішрекламсервіс. – 2013. - №33. – С. 253-256.
7. Лемешев М. С. Будівельні матеріали для захисту від електромагнітного випромінювання / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – Вип. 10 (18). – С. 57–62.