

ПІДВИЩЕННЯ АКТИВНОСТІ ЗОЛИ-ВИНЕСЕННЯ

к.т.н. Ковальський В.П., к.т.н. Очеретний В.П., Бурлаков В.П., Сідлак О.С. Вінницький національний технічний університет.

Increase in ash-take-out activity

Ph.D. Kowalskiy V.P., Ph.D. Ocheretniy V.P., Burlakov V.P., Sidlak, A. S. Vinnitsa National Technical University.

Вступ. На сучасному етапі розвитку будівельної галузі, у зв'язку зі зростанням вартості енергоносіїв, зростає вартість будівельних матеріалів і виробів. Одним із напрямків зниження їх собівартості є заміна енергоємних компонентів побічними продуктами промисловості (золою-винесення) [1].

Ефективні способи введення значної кількості золошлакових відходів до складу різних видів будівельних матеріалів, у тому числі бетонних сумішей, можуть бути реалізовані шляхом використання сучасних технологій отримання в'язучих низької водопотреби, тонкомелених цементів та інтенсивної технології окремого приготування складових бетонної суміші, випуск композиційних цементів та інші [2,3]. Це в свою чергу дозволить економити клінкерну складову цементу за рахунок використання активних мінеральних добавок.

Виклад матеріалу. Розширення використання вторинної сировини дозволяє більш оперативно вирішувати ресурсні і екологічні проблеми. При цьому головним напрямком науково-технічного прогресу є створення та впровадження у виробництво ресурсо- і енергозберігаючих безвідходних технологій та виробництв.

При використанні зольних цементів можуть бути застосовані два способи підвищення їх активності: активація взаємодії комплексів золи з гідроксидом кальцію і активація гідратації цементного клінкеру [4,5]. При цьому активації пуццоланових реакцій проявляється на пізніх стадіях твердіння і при високому вмісті золи.

Дослідивши в'язучі на основі золи-винесення активованих лужними сполуками спостерігається, підвищення міцність в'язучих із збільшенням вмісту Al_2O_3 . Досліджуючи продукти гідратації таких в'язучих, прийшли до висновку, що вони представлені гелеподібними фазами лужних гідроалюмосилікатів, за складом аналогічних природному анальциму.

Враховуючи проблеми, що зазвичай мають місце при утилізації золи для отримання будівельних матеріалів, можна вважати, що найбільш раціональним є їх використання як мінеральної добавки в композиційні в'язучі разом зі спеціальними активаторами. В якості активатора золи-винесення нами запропоновано використовувати бокситовий шлам.

Отже, сумісне використання лужного компоненту та портландцементу визначає створення в таких золомістких в'язучих системах лужного середовища, в умовах якого катіон та аніон лужного компоненту виконують роль каталізатора деструкції одразу після затворення, а на більш пізніх стадіях разом з оксидами кальцію активно беруть участь у формуванні структури в'язучих.

Висновки. Тому сьогодні особливу актуальність набуває здійснення нових наукових розробок, спрямованих на створення ефективних будівельних матеріалів та ресурсозберігаючих технологій з мінімальним вмістом енергоємних компонентів. Заміна енергоємних компонентів відходами виробництва за рахунок їх активації дозволить вирішити прикладні задачі використання відходів промисловості в будівельному комплексі України.

Список посилань.

1. Ковальський В. П. Комплексне золоцементне в'язуче, модифіковане лужною алюмоферитною добавкою: монографія / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 98 с. - ISBN 978-966-641-338-6.
2. Ковальський В. П. Методи активації золи уноса ТЕС / В. П. Ковальський, О. С. Сідлак // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – № 10(18). – С. 47-49.
3. Ковальський В. П. Передумови активації золи-винесення відходами глиноземного виробництва [Текст] / В. П. Ковальський // Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції “Наука і освіта 2005”. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2005. – Т. 55. – С. 31-32.
4. Очеретний В. П. Активація компонентів цементнозольних композицій лужними відходами глиноземного виробництва [Текст] / В. П. Очеретний, В. П. Ковальський, М. П. Машницький // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2006. - № 4. - С. 5-19.
5. Лемешев М. С. Фосфогіпсозолоцементні та металофосфатні в'язучі з використанням відходів виробництва / М. С. Лемешев, О. В. Христич, О. В. Березюк // Сучасні екологічно безпечні та енергозберігаючі технології в природокористуванні : Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених і студентів. – Київ : КНУБА, 2011. – Ч. 1. - С. 125-128.