

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Логоша О.В.*

*Научный руководитель к.т.н., доцент Лемешев М. С.  
г. Винница, Винницкий национальный технический университет*

Переработка промышленных и бытовых отходов выгодна как с экономической, так и экологической точки зрения, ведь одновременно происходит освобождение земельных угодий от накопленных вредных промышленных и бытовых отходов, а также уменьшаются затраты на их содержание [1-3].

Накопленные в отвалах предприятий золошлаковые отходы являются одной из разновидностей сырьевых ресурсов для изготовления бетонов и строительных изделий на их основе. Широкомасштабного использования в промышленности стройматериалов также не получили отходы предприятий химической отрасли, в частности фосфогипсы, красные шламы и стоки с высоким содержанием кислот [4-5].

Только в Винницкой области на территории бывшего ПО "Химпром" накоплено около 800 тыс. тонн вредных химических отходов - фосфогипса. Вторым вредным продуктом производственной деятельности региона является золошлаковые отходы, только на Ладыжинской ТЭС их количество составляет 20661 тыс. тонн. На предприятиях металлообрабатывающих производств региона накоплено около 300 тыс тонн дисперсных металлических отходов – шламы стали ШХ-15 [5-6].

В "Лаборатории ресурсосберегающих технологий и специальных бетонов" Винницкого национального технического университета проводятся исследования по комплексной переработке промышленных отходов (золы-унос, фосфогипса, металлического шлама и красного шлама) для получения комплексного вяжущего. Так же проводятся исследования по переработке твердых бытовых отходов, с последующим получением био и свалочного газа, удобрений и полимербетонов [7-8].

Согласно санитарно-гигиенических требований, особое внимание уделяется строительным материалам, которые используются внутри жилых помещений. Препградой для использования отходов в производстве строительных материалов является наличие в их составе природных радионуклидов. Из результатов изучения степени радиоактивности техногенных отходов установлено, что суммарная удельная активность радионуклидов для фосфогипса составляет 56,9 Бк/кг, для золы-унос - 284

Бк/кг, для красного шлама - 450 Бк/кг [9-10].

Выводы. Проведенные нами аналитические научные исследования направлены на комплексную переработку промышленных отходов. Целью исследований является доказать возможность использования фосфогипса, золы унос, красного шлама и промышленных стоков с содержанием кислот и щелочи в технологии производства строительных материалов.

## Литература

1. Дворкін Л. Й. Високоміцні бетони на цементах низької водопотреби з використанням пиловидних відходів промисловості / Л. Й. Дворкін, О. Л. Дворкін, І. В. Чорна, Ю. В. Гарніцький, В. В. Марчук // Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка. – Випуск 43. – 2012. – С. 73–80.
2. Березюк, О. В. Регресія площі полігону твердих побутових відходів для видобування звалищного газу / О. В. Березюк, М. С. Лемешев // Мир науки и инноваций. – Иваново: Научный мир, 2015. – № 1 (1). Т. 5. – С. 48-51.
3. Березюк О. В. Визначення регресійної залежності необхідної площі під обладнання для компостування твердих побутових відходів від його продуктивності / О. В. Березюк, М. С. Лемешев // Инновационное развитие территорий: Материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф. (25–27 февраля 2014 г.) /// Отв. за вып. Е.В. Белановская. – Череповец : ЧГУ, 2014. – С. 55-58.
4. Сердюк В.Р. Комплексне в'язуче з використанням мінеральних добавок та відходів виробництва / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев, О.В. Христич // Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка. Науково-технічний збірник. – 2009. – Випуск 33. – С. 57-62.
5. Сердюк В. Р. Золоцементне в'язуче для виготовлення ніздрюватих бетонів / В. Р. Сердюк, М. С. Лемешев, О.В. Христич // Сучасні технології матеріали і конструкції в будівництві. Науково-технічний збірник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця. – 2011. – №1(10). – С. 57-61.
6. Березюк О. В. Фосфогіпсозолоцементні та металофосфатні в'язучі з використанням відходів виробництва [Текст] / 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.
7. Сердюк, В. Р. Об'ємна гідрофобізація важких бетонів / В. Р. Сердюк, М. С. Лемешев // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2009. – № 2. – С. 40-43.
8. Березюк, О. В. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час весняного компостування / О. В. Березюк, М. С. Лемешев, Л. Л. Березюк, І. В. Віштак // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2015. – № 1. – С. 29-33.
9. Ковальський, В. П. Применения красного бокситового шлама в производстве строительных материалов / В. П. Ковальський // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, 2005, № 1(49). – С. 55-60.
10. Сердюк В. Р. Формування структури анодних заземлювачів з бетелу-м для систем катодного захисту / В. Р. Сердюк, М. С. Лемешев, О.В. Христич // Науково-технічний збірник. Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка, 2010, Випуск 35. – С. 99-104.