

Технические науки

**УТИЛИЗАЦИЯ
СЕРОПЕРЛИТСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ
СЕРНОКИСЛОТНОГО ПРОИЗВОДСТВА
С ПОЛУЧЕНИЕМ ВЫСОКОПРОЧНЫХ
ТРОТУАРНЫХ ПЛИТОК**

Акбасова.А.Д., Мамбетова М.М.

*Международный казахско-турецкий университет
им. Х.А. Ясави, Туркестан, e-mail: ecolog_kz@mail.ru*

Как известно отходы – это один из важнейших факторов антропогенного загрязнения. Отходы, образующиеся из технологического цикла следует рассматривать как техногенные образования, пригодные после определенной переработки для использования в различных отраслях народного хозяйства. Решение проблемы переработки любых отходов и их применение приобретает за последние годы первостепенное значение как с точки зрения экологии, так и с точки зрения экономики.

В условиях рыночной экономики перед исследователями и промышленниками, перед муниципальными властями выдвигается необходимость обеспечить максимально возможную безвредность технологических процессов и полное использование всех отходов производства, то есть приблизиться к созданию безотходных технологий.

Целью работы является разработка путей управления отходами, а именно поиск и разработка методов эффективного и рационального использования производственных отходов сернокислотного производства для получения конкретных строительных материалов.

Рекомендуемые оптимальные массовые соотношения компонентов для получения тротуарных плиток, %

Наименование компонентов бетонной смеси	Массовая доля
Портландцемент марки М400	33,0–40,0
Отход сернокислотного производства	30,0–32,0
Пластифицирующие добавки	1,0
Краситель (пигменты неорганические)	1,0
Строительный песок	30,0–33,0 (\varnothing 20 мм)
Прочность на сжатие, МПа	80–90

Нами были проведены лабораторные опыты по получению высокопрочного строительного материала с использованием сероперлитсодержащего отхода ТОО «СКЗ-У». Проверена безопасность использования данного техногенного отхода по следующим критериям: токсичность, химико-минералогический состав, физико-химические свойства и концентрации главных компонентов, входящих в его состав. Выявле-

но отсутствие токсичных веществ выше ПДК, установлены основные компоненты, составляющие отход. Ими являются сера и ее соединения, включая гипс, а также перлит, гашеная известь.

Подобранные на основе экспериментальных исследований состав и оптимальные концентрации компонентов представлены в таблице.

Показана возможность эффективной утилизации сероперлитсодержащего отхода сернокислотного производства с получением тротуарных плиток упрощенной технологией, не требующих особых энергетических затрат.

**ПОЛУЧЕНИЕ БИОПОЛИМЕРОВ
ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
ПУТЕМ РЕЦИКЛИЗАЦИИ
ВАРОЧНОГО РАСТВОРА**

Денисова М.Н.

ФГБУН «Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук», Бийск, e-mail: aniram-1988@mail.ru

На сегодняшний день проводятся исследования по разработке гидротропного способа получения двух биополимеров из растительного сырья: целлюлозы и лигнина. Использование в качестве варочных реагентов водорастворимых и экологически безопасных гидротропных веществ относится к принципам, используемым в «зеленой» химии. Отличительной характеристикой гидротропной технологии переработки растительного сырья является возможность многократной варки сырья в одном и том же варочном растворе без потери его эффективности. При сульфатном способе получения целлюлозы (промышленном) это не представляется возможным, так как варочный раствор теряет свою эффективность уже после первой варки. В процессе проведения гидротропных варок при насыщении варочного раствора лигнином его регенерация не представляет сложностей, а рециклизация варочного реагента уменьшает объем используемых реактивов.

В качестве объекта исследования был выбран мискантус китайский (Веерник китайский *Miscanthus sinensis* – Andersson) со следующим химическим составом: целлюлоза по Кюршнеру – 52,1 %, лигнин – 18,6 %, пентозаны – 21,3 %, зола – 4,8 %, экстрактивные вещества – 2,1 %. Варочный реагент – 35%-ный водный раствор бензоата натрия.

Проведена серия из пяти последовательных варок мискантуса в одном гидротропном растворе при температуре 180 °С, продолжительности 5 ч, модуле процесса 10:1 [1]. После проведения варки, образцы целлюлозы были промыты порцией гидротропного раствора, с целью предотвращения оседания лигнина на волокно целлюлозы, а затем водой. Таким образом, получены