

Министерство
высшего образования,
науки и инноваций
Республики Узбекистан



Министерство
горнодобывающей
промышленности
и геологии Республики
Узбекистан



АО «Узбекнефтегаз»



АО «Узкимёсаноат»



Ассоциация
«Узпромстрой-
материалы»



АО «Алмалыкский
горно-металлургический



АО «Навоийский горно-
металлургический
комбинат»



АО «Узметкомбинат»



Академия наук Республики Узбекистан Институт общей и неорганической химии



Материалы Международной научно-
технической конференции

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНО-
СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ УЗБЕКИСТАНА»,**

*посвященной 90-летию со дня создания
Института общей и неорганической химии
Академии наук Республики Узбекистан и 80-
летию со дня создания Академии наук
Республики Узбекистан*

16-17 ноября 2023 года

Ташкент-2023

Научно-техническая конференция "Актуальные проблемы создания и использования высоких технологий переработки минерально-сырьевых ресурсов Узбекистана"

Жесткость общая, мкг-экв/дм ³	1,6	1,6	2,4	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4
pH, ед.рН	6,45	6,59	6,5	6,54	6,32	6,58	6,51	6,35	6,39
Удельная электропроводность, мкСм/см	-	5,2	-	-	-	-	-	-	3,8

Таким образом, проведенные на территории ТОО «ПНХЗ» испытания по очистке парового конденсата методом импульсной электромагнитной обработки в процессе обратного осмоса показали положительный результат. Установлено, что в пробах очищенной воды общее солесодержание снизилось до 1,26 мкСм/см, а содержание общего железа с 10 мкг/дм³.

Литература

- 1 Lazarev S., Kovalev S., Shestakov K. Electrobaromembrane apparatuses: Classification and potential application for wastewater treatment // Acta Periodica Technologica. 2019. № 50. P. 236-249.
- 2 Radelyuk I., Tussupova K., Zhapargazinova K., Yelubay M. Pitfalls of Wastewater Treatment in Oil Refinery Enterprises in Kazakhstan – A System Approach // Sustainability. 2019. № 11. P. 1618-1637.
- 3 Mahdi Nuhair Rahi, Ali Jweid Jaeeel and Abdulaziz Jafar Abbas. Treatment of petroleum refinery effluent and wastewater in Iraq: A mini review // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2021. P. 1-10. doi:10.1088/1757-899X/1058/1/012072

ХИМИЧЕСКАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДА ЭНЕРГЕТИКИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Николаева Л.А., Зайнуллина Э.Р.

ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет

На сегодняшний день по официальным данным лишь не более 2 % извлекаемых из недр сырья «превращается» в конечный продукт, а оставшиеся 98 % – это отход. В связи с этим особенно остро стоит проблема утилизации и переработки отходов.

На тепловых электрических станциях (ТЭС) при производстве электрической и тепловой энергии в результате подготовки больших объемов воды для восполнения потерь, связанных с отпуском технологического пара на производство, ежегодно образуются значительные объемы (от 6,5 до 7 тыс. т) отходов водоподготовки (в процессе известкования и коагуляции на стадии предварительной очистки воды в химическом цеху) – шламы химводоочистки (ХВО). В целом, материалы, поверхность которых характеризуется наличием сильнополярных групп, имеют повышенную гидрофильность. Этим обусловлено использование шлама ХВО в качестве сорбционного материала для очистки водных сред от нефтепродуктов. В этом случае существующая технологическая схема очистки сточных вод дополняется линией производства материала по месту применения.

Экспериментальные исследования проводились с использованием шлама Казанской ТЭЦ-1, с массовой долей влаги 20 %. Высушенный шлам представляет собой сыпучий мелкодисперсный порошок, цвет которого может варьироваться от светло-желтого до бурого. Размер фракции частиц колеблется от 0,09 до 0,5 мм. Содержание органических веществ, выявленных методом газовой хроматомасс-спектрометрии, в шламе ХВО Казанской ТЭЦ-1 составляет ~12 % от общей массы образца. Помимо этого, хроматограмма показала наличие типовых функциональных групп гуминовых веществ -ОН, -NH, -CH₃, -CH₂, ароматических C=C – связей, C-O – карбоксильных групп и OH – спиртовых групп. В ходе исследования были установлены характеристики карбонатного шлама Казанской ТЭЦ-1 как сорбционного материала. Насыпная плотность шлама составляет 560 кг/м³, зольность – 89 %. Состав. Шлам имеет однородный гранулометрический состав, pH водной вытяжки из шлама – 8,53. При оценке эффективности шлама как адсорбента нефтяных продуктов определена его адсорбционная емкость по отношению к растворенным нефтепродуктам бензина (марки АИ-92) и нефти Шийского месторождения [1].

После использования в качестве фильтрующей загрузки в адсорбционные фильтры отработанный модифицированный шлам ХВО Казанской ТЭЦ-1 предлагается не регенерировать, а использовать в качестве добавки при укладке дорожных грунтов.

Результаты проведенных исследований физико-механических свойств местных грунтов, укрепленных цементом с добавкой отработанного сорбционного материала, говорят о том, что введение добавки (15 % масс.) способствует увеличению в 1,4 раза остаточной прочности после 15 циклов попеременного замораживания-оттаивания, росту морозостойкости и предела прочности на растяжение при изгибе.

Помимо этого, экспериментальные исследования были проведены в центральной лаборатории Казанского завода РТИ [2] и получены следующие результаты: опытные резиновые смеси по прочностным характеристикам значительно уступают контрольным образцам; по стойкости и тепловому старению опытные резины аналогичны контрольным; шлаком не влияет на значение температурного предела хрупкости, но при этом наблюдается уменьшение значения коэффициента морозостойкости по сравнению с серийными резинами.

Таким образом, при введении шлама получена резина соответствующих ответственных физико-химических свойств. Шлам осветлителей ВПУ может использоваться в качестве исполнителя в резины и резинотехнические изделия.

При введении шлама в алкидную пентафталевую эмаль цвет покрытия, условная вязкость, степень перетира, блеск пленки соответствует нормам контрольного образца алкидной пентафталевой эмали с моногидратом оксида железа α -формы. Внешний вид покрытия эмали имеет небольшие включения. Таким образом, экспериментальные исследования показали, что шлак в качестве пигмента вводится в алкидную пентафталевую эмаль ПФ – 266 до 50 % массы эмали. Также введение шлама позволяет не только получить эмаль соответствующих свойств, но и снизить стоимость эмали. Снижение стоимости эмали достигается за счет замены стандартного пигмента моногидрата оксида железа α -формы более дешевым шламом.

Список литературы

1. Николаева Л.А. Очистка сточных вод ТЭС от нефтепродуктов гидрофобным карбонатным шламом // Энергетика. 2020. № 10. С. 79-85.
2. Николаева Л.А., Каляпина С.А. Использование шлама химводоочистки ТЭС в производстве полимерных композитов // Экология и промышленность России. 2011. № 11. С. 7-9.

ANGREN KO'MIR KONIDAGI TUPROQLARNING BIOLOGIK HOLATINI EKOLOGIYAGA TA'SIRI

¹Ko'charov A.A., ²Mamanazarov M.M., ²Toshboboeva R.A.

¹Umumiy va noorganik kimyo instituti O'zRFA

²Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti

Tuproq insonning hayoti va boshqa ekotizimlarning barqarorligi uchun muhim rol o'ynaydigan qayta tiklanmaydigan resursdir [1]. Afsuski, bu o'zgarishlar tuproq sog'lig'ining muhim tarkibiy qismlari, kimyoviy, fizikaviy, fizik-kimyoviy xususiyatlar va tuproq biotasining xilma-xilligining buzilishiga olib kelishi mumkin [2]. Ko'mir qazib olishda asosiy ifloslantiruvchi moddalar sifatida quyidagilarni keltirishimiz mumkin; Kremniy (II) oksidi, kul, formaldegid, kadmii, kadmiy, simob, mishyak, uchuvchi organik birikmalar, uglevodorodlar. O'zbekistondagi Angren ko'mir konida ham ko'mir ochiq usulda qazib olinadi. O'zbekistonda qazib olinadigan ko'mirning 85 foizi ushbu konga to'g'ri keladi, hozir konda qazib olish jarayoni 250 metr chuqurlikda olib borilmoqda va bir kunda 10-12 ming tonnagacha ko'mir qazib olinmoqda.

Demak, ferment faolligi va mikroblarning xilma-xilligi tuproqdagi ozuqa moddalarining oqib kelishi va mavjudligini aniqlash uchun tuproq sifati indeksleri sifatida ishlatilgan.

Jadval

Angren ko'mir koni atrofida tarqalgan tuproqlarning katalaza fermenti faolligi

№	Tuproq namunasi	Katalaza fermenti faolligi ml O ₂ / gr tuproq	
		Kondan 1.5 km uzoqdagi tuproq	Kondan 3.5 km uzoqdagi tuproq
1	0-5 sm	8	9.33