

Министерство
высшего образования,
науки и инноваций



АО «Узбекнефтегаз»



АО «Узкимёсаноат»



Министерство
горнодобывающей
промышленности
и геологии



Ассоциация
«Узпромстрой
материалы»



АО «Алмалыкский
горно-металлургический
комбинат»



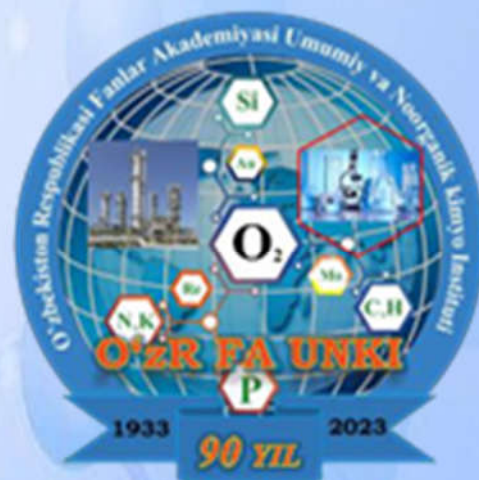
АО «Навоийский горно-
металлургический
комбинат»



АО «Узметкомбинат»
комбинат»



Академия наук Республики Узбекистан
Институт общей и неорганической химии



Международная научно-техническая
конференция

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

*посвященная 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 ноябрь 2023 года

Ташкент-2023

ЭФФЕКТИВНЫЕ ИОНИТЫ ИЗ ОТХОДОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД**Нажмиддинова Н.А.¹, Нурузова З.А.²***ТАСУ, Ташмедакадемия*

По уровню отрицательного воздействия на окружающую природную среду нефтегазовая, химическая, горно-металлургическая промышленность и рудное производство занимает одно из первых мест среди отраслей промышленности, и это обусловлено теми особенностями, что это производство загрязняет практически все сферы окружающей среды – атмосферу, гидросферу и литосферу [1]. Для решения этой проблемы нами на протяжении многих лет проводятся большие исследования по разработке эффективных химических реагентов, флокулянтов, коагулянтов и ионитов для очистки промышленных сточных вод горно-металлургических предприятий.

Для этой цели мы применяли наиболее доступные и дешевые химические реагенты, и мономеры (ННА-1), получаемые из вторичных сырьевых ресурсов и отходов химических предприятий нашей республики [2]. Основой этих исследований является проведение реакции сополимеризации сомономеров, в присутствии инертных неполимеризующихся веществ (разбавители), вымываемых затем из готового продукта. В качестве добавок применяли такие соединения, которые хорошо растворяются в смеси исходных мономеров или легко смешиваются с ней и не расслаивают реакционную массу. Поэтому при проведении сополимеризации в присутствии низкомолекулярных или полимерных соединений выбор типа растворителя с определенным параметром полимер-жидкостного взаимодействия является важным и решающим фактором для создания макромолекул пространственной структуры с открытыми порами. При этом, для стабилизации суспензии обычно применяли те же защитные коллоиды, что и при стандартной полимеризации. Однако в присутствии линейного синтезированного нами мономера начальная вязкость смеси сомономеров бывает высокая и требуется интенсивное перемешивание. Низкомолекулярные вещества оказывают большое влияние на стабильность суспензии, и распределение величины гранул при этом ухудшается. Скорость сополимеризации ННА-1 с ДВБ с возрастанием концентрации разбавителя (толуола) и уменьшением количества диена падает. Выявлено, что ароматические углеводороды и их галоидпроизводные, некоторые кетоны, эфиры являются хорошими растворителями сомономеров. В их присутствии сополимеризация мономеров протекает в гомогенной среде. Они равномерно распределяются по всей массе полимера. При удалении растворителя со структуры набухшего полимера происходит его усадка. Уменьшение объема образца макромолекулы приблизительно совпадает с объемом вымываемых инертных веществ, плотность его равна плотности обычных стандартных сополимеров. Достаточно подробно нами исследовано влияние толуола, этилбензола, дихлорэтана и четыреххлористого углерода. Они приводили к увеличению «псевдопористости» и только при определенных условиях обеспечивают истинную пористость. Синтезированные сополимеризацией мономеров ННА-1 и ННА-2 с ДВБ высокомолекулярные продукты после обработки 5%-ным водным раствором щелочи для перевода в ОН-форму представляют собой ионообменные смолы, обладающие высокой обменной емкостью и комплексом ценных свойств. Исследованы селективные свойства синтезированных ионитов на основе ННА-1 и ННА-2 с ДВБ к двухвалентным ионам в водных растворах азотной кислоты. Предварительными опытами по сорбции в статистических условиях была установлена сорбционная способность ионитов к двухвалентным ионам металлов в 0,8N азотной кислоте и имеют сродство к двухвалентным ионам уранила, никеля, кобальта, меди, свинца, при этом во всех случаях уранил сорбировался заметно сильнее других ионов. Экспериментально установлено, что, как и в случае, сорбция двухвалентных ионов резко падает с увеличением концентрации кислоты в исходном растворе. Состав и прочность полимерных комплексов определяли методом потенциометрического титрования ионита в отсутствие и при наличии металла комплексообразователя. Для расчета констант устойчивости комплексных соединений,

образующихся при сорбции металла, определяли константы диссоциации ионогенных групп сорбента по модифицированному уравнению Гендерсона-Гассельбаха. Установлено, что чем выше заряд и меньше радиус донорного атома, тем прочнее соответствующий комплекс. Насыщение координационных вакансий иона металла электронодонорными группами макромолекул зависит от их природы, строения, концентрации, конформации и природы «соседа». Прочность комплексов металлов с синтезированными ионитами, рассчитанная по Бьерруму, находится в полном соответствии с литературными данными о прочности указанных металлов.

Таким образом, нами разработаны новые иониты из отходов для очистки сточных вод горно-металлургических предприятий. Практическое применение разработки может решить многие экологические, социальные и технологические проблемы отрасли в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цветкова В.А. Экология.-М.:Химия.2005 г.-с.348.
2. Нурузова З.А. Иониты на основе отходов. Материалы международной научно-технической конференции «Инновация-2019».Т.ТГТУ,2013 г.-с.230-232.

ЭФФЕКТИВНЫЕ БИОРЕАГЕНТЫ ИЗ ОТХОДОВ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПЕСКОВ ПРИАРАЛЯ

Муродов Б.З., Рустамов У.И.

Ташкентский архитектурно-строительный университет

Проблема закрепления засоленных песков осушенного дна Арала, создание прочных поверхностных структур, не препятствующих росту растений и защищающих от выветривания вследствие сильного аэродинамического потока, является актуальнейшей проблемой современной полимерной химии, микробиологии и экологии в целом [1-2].

В этом аспекте, целью проводимых нами в последнее время научно-исследовательских работ является защита подвижных песков от ветровой эрозии путем химического и биологического закрепления с помощью биореагентных добавок, полученных на основе промышленных отходов таких как лигнин, древесные стружки, измельченные стебли хлопчатника и др. [3]. Исследования проводились как на жидких, так и на твердых пробах. Толщина жидких проб находилась в диапазоне от нескольких миллиметров до 0,02 мм.

Проведенные длительные полевые опыты на сильно засоленных почвах Приаралья убедительно показали, что при оптимальной дозе минеральных удобрений и передовой агротехнике нельзя повысить запасы органического вещества только за счет пожнивных остатков. На этом этапе с учетом результатов, полученных при выполнении этапов работы, разрабатывались схема и технология биоремедиации загрязненной среды. Составлены технологическая карта мероприятий, схемы внесения мелиорантов, структураторов, сорбентов, минеральных удобрений, других добавок. При использовании методов промывки, биостимуляции и биоаугментации ирригационные и мелиоративные мероприятия проводились с целью улучшения механических и физико-химических свойств почвенной среды, создания благоприятного для биодеструкционной активности водно-воздушного, теплового и кислотно-щелочного режимов почв. При подготовке к обработке обводненных территорий, песчанно-болотных почв и использовании метода промывки благоприятный водный режим создали с помощью осушения, дренирования. Содержание и объем этих работ зависел от степени заболоченности, путей поступления избыточной влаги, схемы промывки.

Для рассоления загрязненных почв, предупреждения вторичного засоления и, как следствие, возникновения дополнительной экологической проблемы, использовали дренаж, сброс минерализованной воды и дополнительные периодические промывки почв.

Из широко применяемых в сельском хозяйстве противоэрозионных мероприятий для ремедиации загрязненных почв использовали контурную вспашку и террасирование на склонах. Контурную вспашку проводили перпендикулярно склону. Лигнинсодержащие препараты и разработанные нами полимерные структурообразователи и закрепители грунта,

Lijie Guo, Mengyuan Li, Xiaopeng Peng, Lei Zhang. STUDY ON PREPARATION OF GREEN MINE BACKFILL CEMENTITIOUS MATERIALS BASED ON NON-FERROUS SMELTING SLAG.....	249
4-СЕКЦИЯ - КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ	254
Богданова А.А., Хортоломей Е.А., Залыгина О.С. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СКОПА И АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ.....	254
Ж.К.Артыкова, О.К. Бейсенбаев, А.А.Кадыров, М.Худавердиев СИНТЕЗ СЛАБО И СИЛЬНОКИСЛОТНЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ДИСПЕРИЙ МОНТМОРИЛЛОНИТОВЫХ ГЛИН ДАРБАЗИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	255
Xolmurodova S. A., Turayev X. X., Aliqulov R.V., Qosimova N.F., Eshmurodov X.E., Beknazarov X.S. GIDROLIZLANGAN POLIAKRILONITRIL BILAN MODIFIKATSIYALANGAN VERMIKULIT ASOSLI ORGANO-NOORGANIK POLIMER KOMPOZITLAR OLISH.....	257
Нажмиддинова Н.А., Нурузова З.А. ЭФФЕКТИВНЫЕ ИОНИТЫ ИЗ ОТХОДОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	259
Муродов Б.З., Рустамов У.И. ЭФФЕКТИВНЫЕ БИОРЕАГЕНТЫ ИЗ ОТХОДОВ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПЕСКОВ ПРИАРАЛЬЯ.....	260
Мавлянова М.Э., Абдурахимов А.А. НОВЫЕ СОРБЕНТЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ФЕНОЛСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ.....	261
Uralov N.B., Turayev X. X., Djalilov A.T., Karimov M. U., Normurodov B.A. XAUDAK YEROSTI SHO'R SUVLARIDAN KRAHMAL ASOSIDA AJRATIB OLINGAN YODLI BIRIKMANING FIZIK-KIMYOVIY TANLILI.....	262
Акбаров Х.И., Катгаев Н.Т. СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ.....	264
Аманова Н.Д., Тураев Х.Х., Мамадуллаев Ж.О., Махмудова Ю.А. ПОЛУЧЕНИЕ СЕРОБЕТОНА НА ОСНОВЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ МОДИФИКАТОРОВ.....	266
Аронбаев Д.М., Аронбаев С.Д. ПРИМЕНЕНИЕ БИОСОРБЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ И ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД.....	267
Мухторова Н.Б., Алиев Б.А., Умиров У.Ф. Сабилов Б.Т. ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ АДСОРБЕНТАМИ НА ОСНОВЕ БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЫ.....	268
Мухторова Н.Б., Алиев Б.А., Умиров У.Ф., Сабилов Б.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЕСОРБЦИИ И РЕГЕНЕРАЦИИ АДСОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЫ.....	270
Мухторова Н.Б., Умиров У.Ф., Сабилов Б.Т. ПРОТЕКАНИЕ РЕАКЦИЙ СОРБЦИИ ИОНОВ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА, ЦИНКА, НИКЕЛЯ И КОБАЛЬТА ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНОЙ.....	271
A.Yu. Sidorenko, K.P. Volcho, N.F. Salakhutdinov, Y. Gu, D.Yu. Murzin, V.E. Agabekov NOVEL CATALYTIC SYSTEMS FOR TERPENOID REACTIONS.....	273
Яркулов А.Ю., Рахматкариева Ф.Г., Саъдуллаев Б. У., Акбаров Х. И. ГИБРИД ДИАЦЕТАТЦЕЛЛЮЛОЗА-КРЕМНЕЗЕМ БИОНАНОКОМПОЗИЦИЯ СИГА АММИАК МОЛЕКУЛАСИНИ АДСОРБЦИЯ ЛАНИШИ.....	274
Ш.И.Каримов, С.Ш.Алимханова, А.Р.Туляганов. ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ПАВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ НАТУРАЛЬНОГО ШЁЛКА И ВЫСШИХ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ КОКОНОМОТАНИИ.....	275

Bosishga ruhsat etildi: 13.11.2023 yil.
Qog'oz bichimi: A4
Adadi: 60 nusxa