

ем фотохимических реакций и деструкционной активности микроорганизмов, способствующих трансформации нефтяных углеводородов. Как следует из таблицы 1, содержание нефтепродуктов в атмосферных осадках дождя и снега варьирует в широких пределах.

В ходе работы выявлено, что внутригодовой размах варьирования концентраций нефтепродуктов в атмосферных осадках за период трех лет практически не изменялся, а их среднего-

довая концентрация превышала норматив для водоемов рыбохозяйственного назначения в два раза. Наиболее высокие значения наблюдались в пробах снега в течение холодного периода. Поэтому вместе с талыми водами в природные водотоки с территории г. Барнаула может попадать значительное количество нефтепродуктов, что окажет существенное негативное влияние на экологическое состояние природных водоемов.

Список литературы

1. Латыпова В.З., Яковлева О.Г., Минакова Е.А., Жданова Г.Н., Захаров С.Д. // Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки, 2005.– Т.147.– №3.– С.141–150.
2. Першина Н.А., Павлова М.Т. // Тр ГГО им. Воейкова, 2013.– №569.– С.224–232.
3. Свистов П.Ф., Полищук А.И. // Природа, 2014.– №3.– С.28–36.
4. Василенко Ю.Г., Корилов А.М., Орнацкая Г.Н. // Экологические системы и приборы, 2010.– №9.– С.3–5.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОКСОГИДРОКСИДНЫХ ФАЗ АЛЮМИНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ

И.В. Мартемьянова, П.Е. Слядников, Д.В. Мартемьянов
Научный руководитель – д.х.н., профессор Е.И. Короткова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, martemiv@yandex.ru

Введение

С каждым годом в сфере водоочистки сорбционные технологии находят всё большее применение [1]. Использование различных видов сорбентов имеет ряд преимуществ перед другими методами очистки воды. Создание новых, более совершенных сорбционных материалов имеет важное значение. Известно, что при получении сорбентов имеет место использование наночастиц оксигидроксида алюминия для модификации различных поверхностей. В рамках данной работы исследуются образцы оксигидроксида алюминия, полученные золь-гель методом при использовании различных реагентов.

Целью работы является получение различных образцов оксигидроксида алюминия и исследование их ряда физико-химических свойств, а также сорбционных свойств при извлечении ионов Cd^{2+} из модельного раствора.

Теоретические основы

Для проведения исследования были взяты следующие полученные образцы оксигидроксида алюминия: №1 – полученный с использованием NH_4OH и промытый до нейтральной pH; №2 – полученный с использованием NH_4OH без промывки; №3 – полученный с использованием $NaOH$ и промытый до нейтральной pH; №4 – полученный с использованием $NaOH$ без промывки.

Для определения величины удельной поверхности и удельного объема пор образцов использовали метод тепловой десорбции азота (БЭТ).

Таблица 1. Определение величины удельной поверхности и удельного объема пор

Образец	$S_{уд}, м^2/г$	$P, см^3/г$
№1	194,1	0,085
№2	213,5	0,089
№3	153,2	0,06
№4	200,6	0,086

Сорбционные исследования в статике (перемешивание на магнитной мешалке) проводили при следующих условиях: 0,2 г сорбента на 20 см³ модельного раствора с концентрацией ионов Cd²⁺ равно 2,035 мг/дм³.

Экспериментальные результаты

В таблице приведены величины удельных поверхностей и удельный объём пор у образцов оксигидроксида алюминия.

Из таблицы видно, что более высокие значения у образцов, приготовленных с использованием NH₄OH и у непромытых материалов.

На рисунке 1 представлены сорбционные характеристики исследуемых образцов оксигидроксида алюминия при извлечении из модельного раствора ионов Cd²⁺.

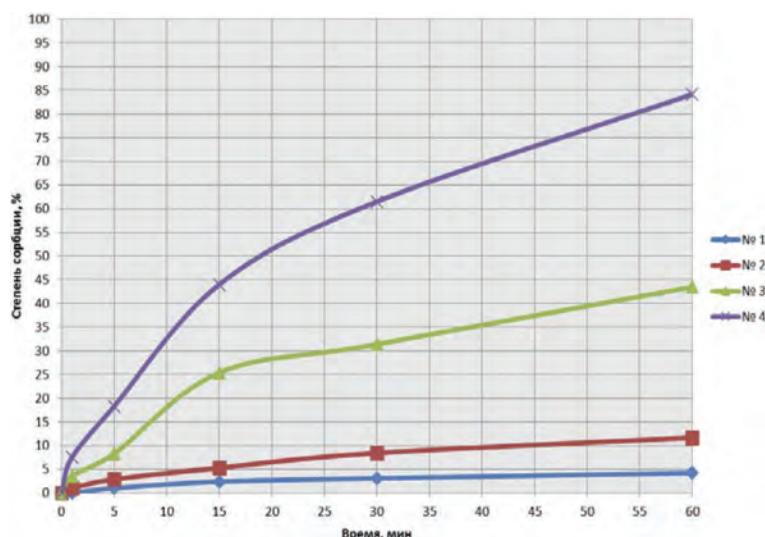


Рис. 1. Определение сорбционной способности исследуемых образцов

Выводы

Определены величины удельных поверхностей и удельный объём пор у исследуемых образцов оксигидроксида алюминия. В результате проведения экспериментов выявлены наиболее эффективные образцы (№4 и №3) при извлечении ионов Cd²⁺ из модельного раствора.

Список литературы

1. Климов Е.С., Бузаева М.В. *Природные сорбенты и комплексоны в очистке сточных вод.* – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 201с.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЭРОБНОЙ КОНВЕРСИИ КОНСКОГО НАВОЗА И ОТХОДА ПРОИЗВОДСТВА НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Э.Р. Михеева

Научный руководитель – к.б.н., н.с. Е.В. Сулейманов

НИИ химии ННГУ им. Н.И. Лобачевского

603950, Россия, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина 23, корпус 5, biomikheeva@gmail.com

Биотехнологический способ утилизации отходов производства является наиболее экологичным, поскольку позволяет решать проблему обезвреживания отхода и возвращения химических соединений в природу. В последнее время концепция комплексной переработки отходов промышленности становится более востребованной. Предприятия оборонной промышленности являются источниками условно взрывоопасных отходов, которые накапливаются и хранятся на открытом воздухе и в больших объемах приравняются к веществам с выраженным мутагенным действием. Следовательно, становится

актуальным создание технологии утилизации нитроцеллюлозосодержащего осадка сточных вод (НЦСОСВ) порохового завода.

Целью исследования является расчет и подбор оптимального соотношения количества отхода порохового завода и конского навоза для протекания процесса анаэробной конверсии с получением биогаза.

Эксперимент проводился в 6 колбах на 500 мл: 3 колбы – контроль (конский навоз) и 3 колбы – опыт (конский навоз+НЦСОСВ). Колбы герметично закрывали крышками со штуцером, к которому с помощью резинового шлан-