

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гусева Григория Игоревича** на тему: «Очистка водных растворов от нефтепродуктов и 2,4-дихлорфенола в совмещенных плазменно-адсорбционных процессах», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химия).

Проблема очистки водных ресурсов от органических загрязнителей, в частности от нефтепродуктов, в настоящее время стоит очень остро, а предлагаемые технологические решения проблемы не отличаются разнообразием. Поэтому разработка новых способов очистки с использованием методов химии высоких энергий крайне актуальна. В диссертационной работе изучена кинетика очистки водных растворов от органических загрязнителей в совмещенных плазменно-адсорбционных процессах и выявлены закономерности регенерации и модификации сорбентов в плазме диэлектрического барьерного разряда. В работе исследованы сорбционные характеристики 11 сорбентов по отношению к нефтепродуктам и 2,4-дихлорфенолу, выявлены особенности воздействия плазмы диэлектрического барьерного разряда на поверхностные свойства диатомита марки СМД-Сорб в реакторах, реализующих диэлектрический барьерный разряд планарного и коаксиального типов, впервые изучена кинетика разложения 2,4-дихлорфенола и нефтепродуктов и образование промежуточных и конечных продуктов их деструкции в плазме диэлектрического барьерного разряда и совмещенных плазменно-адсорбционных процессах. Показано, что применение сорбента оказывает влияние на лимитирующую стадию процесса, а также на скорости процессов деструкции исходных соединений и образование промежуточных и конечных продуктов. Предложены возможные схемы протекающих реакций.

В работе установлено, что воздействие диэлектрического барьерного разряда на диатомит марки СМД-Сорб способствует увеличению сорбционной емкости в 1,8 раза, позволяет осуществлять до 5 циклов регенерации сорбента без снижения сорбционной емкости до величины, характерной для необработанного в плазме диатомита. Введение диатомита в разрядную зону реактора повышает степень очистки модельных растворов от 2,4-дихлорфенола с 80% до 93%.

Основные результаты работы докладывались и обсуждались на Международных, Всероссийских и региональных конференциях и симпозиумах, изложены в 22 работах, из которых 4 – в журналах, входящих в перечень научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Получены 2 патента.

В работе использованы современные методы исследований и обработки результатов, благодаря которым достоверность полученных данных не вызывает сомнений.

Автореферат диссертации полностью отражает содержание работы.

Замечания по работе:

1. В работе указано, что выявлены особенности воздействия плазмы диэлектрического барьерного разряда на структурные и поверхностные свойства диатомита. В чем они заключаются? Определили ли вы как изменяются поверхностные характеристики после воздействия плазмы, учитывая, что исходные характеристики диатомита имеют низкие значения – удельная поверхность 8,1 м²/г, а объем пор 0,016 см³/г?
2. На чем основано предположение, что в результате обработки в плазмохимическом реакторе увеличивается число активных центров? Определяли ли вы химический и элементный состав после обработки в реакторе и проводили ли сравнение с исходным составом?
3. Проводили ли вы сопоставление плазменно-адсорбционного метода очистки воды с используемыми на производстве способами? Какова экономическая эффективность предлагаемого метода очистки?

Приведенные замечания не снижают общего уровня работы. Считаю, что диссертационная работа Гусева Григория Игоревича «Очистка водных растворов от нефтепродуктов и 2,4-дихлорфенола в совмещенных плазменно-адсорбционных процессах», соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химия).

Область исследования представленной диссертационной работы соответствуют паспорту специальности 03.02.08 - Экология (химия) (за исследования физико-химических аспектов оценки и регулирования антропогенного воздействия на живую природу; за разработку методов анализа и технологических решений, обеспечивающих предотвращения загрязнения природной среды и минимизацию воздействия химических производств на окружающие экосистемы).

Кандидат химических наук, доцент
кафедры химии ФГБОУ ВО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова.
11.11.2020

Ходосова Наталия Анатольевна

(подпись)

394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8
ФГБОУ ВО ВГЛТУ им.Г.Ф. Морозова
E-mail: nhodosova@mail.ru
Тел.: 8(473)2537659

