

Отзыв

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

Диссертационная работа Гусева Г.И. посвящена актуальной и насущной в настоящее время проблеме – исследованию очистки водных сред от таких загрязнителей, как нефтепродукты и 2,4-дихлорфенол. В качестве метода для утилизации названных загрязняющих веществ, автором исследован комбинированный способ адсорбции и плазмы диэлектрического барьерного разряда в атмосфере кислорода.

Диссертация написана в классическом стиле, полностью изложена на 133 страницах машинописного текста, содержит 51 рисунок и 7 таблиц. Библиографический список включает в себя 214 источника.

Первая глава традиционно посвящена обзору литературных сведений по теме исследования.

Во второй главе традиционно описываются методики исследований и приборная база, применяемая для проведения анализов. Здесь же описано устройство реакторов диэлектрического барьерного разряда.

Третья глава посвящена обсуждению результатов исследований. В частности, диссертантом первоначально опробовано в качестве сорбционных материалов несколько различных по природе сорбционных материалов, преимущественно неорганического происхождения. Определен наиболее подходящий в качестве сорбционного материала реагент – диатомит и охарактеризованы его состав и физико-химические свойства. Диссертант первоначально использовал диатомит в качестве сорбента загрязнителей, а затем исследовал деструкцию последних с поверхности реагента с использованием плазмы диэлектрического барьерного разряда. Выявлен ряд зависимостей и определено, что промежуточными продуктами разложения под действием плазмы являются карбоновые кислоты и альдегиды, а конечными продуктами распада яв-

ляются CO_2 и H_2O в случае нефтепродуктов и оксид и диоксид углерода, вода и хлорид-ионы. Также проведены исследования по регенерации отработанного сорбционного материала обработкой плазмой барьерного разряда и выявлено, что сорбционные характеристики диатомита сохраняются в течении 5 циклов обработки. Предложены уравнения реакций протекающих процессов окисления.

По результатам исследований диссертант опубликовал 22 научные работы, в том числе 4 статьи в журналах, входящих в международные реферативные базы, что более чем достаточно для защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Приведенные **выводы** по проделанной работе свидетельствуют об их соответствии поставленным задачам, которые были поставлены и решены в данной диссертационной работе.

Замечания и пожелания по автореферату диссертации:

1. Диссертантом поставлены три задачи для достижения поставленной цели, а выводов по диссертации оказалось шесть, что вообще-то не стыкуется.

2. Остается загадкой, какие нефтепродукты автор исследовал в ходе выполнения диссертационной работы. В автореферате один раз встречается термин «алканы», в этой связи можно предположить, что в качестве нефтепродуктов выступали масла? Тем не менее, необходимо конкретизировать объект исследования. Кроме того, не указано, в каком виде нефтепродукты находятся в водной среде – в виде эмульсии, в растворенном виде и др.

3. Диссертантом выявлено, что в результате воздействия на кислород плазмы образуется озон, что, впрочем, общеизвестно. Представляет интерес сравнить воздействие технического кислорода, а также озона, полученного в обыкновенном генераторе озона, на исследуемые поллютанты, в сравнении с полученными данными.

4. Общеизвестно, что озон и другие кислородсодержащие радикалы, образующиеся в кислородсодержащей плазме, гидрофилизуют поверх-

ность сорбционного материала. Возникает вопрос, за счет чего увеличиваются сорбционные характеристики диатомита по гидрофобным нефтепродуктам?

Заключение

Диссертация представляет собой самостоятельное, законченное научное исследование с грамотно поставленными и решенными задачами. Она соответствует п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, как научно-квалификационная работа, в которой содержится решение по очистке водных сред от нефтепродуктов и 2,4- дихлорфенола с использованием сорбционных и плазменных технологий, способствующее уменьшению антропогенного воздействия на водные объекты, а её автор, Гусев Григорий Игоревич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химия).

Отзыв составил

доктор технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии), заведующий кафедрой Инженерной экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

РФ, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68
ФГБОУ ВО «КНИТУ»,
тел. (843)231-40-97,
E-mail: ildars@inbox.ru

Шайхиев Ильдар
Гильманович



Шайхиев ИИ

_____ удостоверяется.

_____ зам. зав. кафедрой ФГБОУ ВО «КНИТУ»

_____ О.А. Перельгина

20 *из*