

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный архитектурно-
строительный университет»



А. А. Лапшин

2019 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно - строительный университет» (ННГАСУ) на диссертационную работу Игнаткиной Дарьи Олеговны «Разработка технологии очистки многокомпонентных сточных вод предприятия табачной промышленности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

Диссертационная работа представлена на 138 страницах машинописного текста и включает список сокращений и условных обозначений, введение, 4 главы, заключение, список литературы из 150 наименований, приложение, 41 рисунок и 15 таблиц.

Актуальность темы диссертационной работы. Весь цикл очистки сточных вод на предприятиях табачной промышленности, сопровождается рядом проблем, связанных с их сложным многокомпонентным составом, характеризующимся высоким содержанием органических загрязнений. Поступление указанных сочных вод в городскую канализационную сеть способствует заиливанию трубопроводов, а также, нарушению кислородного режима и изменению микрофлоры, что, в свою очередь, приводит к снижению эффективности биологической очистки на городских канализационных очистных сооружениях.

Анализ литературных источников свидетельствует о недостаточной проработке технологических подходов в вопросах очистки многокомпонентных стоков предприятий табачной индустрии, позволяющих на основе ресурсосберегающих технологий не только эффективно очищать производственные сточные воды, но и использовать их в дальнейшем в водообороте предприятия, что поспособствует повышению экологической безопасности потребителей воды.

Представленная на рассмотрение диссертация посвящена решению выше обозначенной проблемы, что является весьма **актуальным**.

Работа проводилась в соответствии с комплексной Федеральной целевой программой «Чистая вода» (2011-2017 гг.), Федеральной целевой программой «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах», Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 г, Ведомственной целевой программой «Повышения экологической безопасности Волгоградской области на 2013-2015 годы», Ведомственной целевой программой «Комплекс мероприятий по охране окружающей среды» на 2014-2016 годы, Муниципальной целевой программой «Чистый Волгоград» на 2012–2018 годы, и с тематическим планом научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО Волгоградского государственного технического университета.

Степень обоснованности научных положений, достоверность результатов исследований не вызывает сомнений, так как они базируются на фундаментальных теоретических закономерностях электрохимии и адсорбции жидких сред, не противоречат данным предыдущих научных исследований других авторов и подтверждены результатами полученными в ходе длительного эксперимента.

Экспериментальные исследования проводились на лабораторных и пилотных установках, оснащенных необходимыми измерительными приборами и средствами автоматизации. При проведении химических анализов были использованы ГОСТированные методики, сертифицированные приборы и оборудование, прошедшие поверку, поэтому достоверность полученных результатов не вызывает сомнения.

При математической обработке результатов экспериментов использовались апробированные стандартные методики и компьютерные программы. Результаты исследований, представленные в диссертационной работе, обсуждались на региональных, всероссийских и международных конференциях.

Научной новизной обладают следующие положения и результаты диссертации:

- определены условия проведения энергосберегающего процесса электроокисления, способствующие разрушению водорастворимых органических загрязнений, содержащихся в обозначенных сточных водах (материал электродов, плотность тока, время обработки постоянным электрическим током, величина рН, температура обрабатываемой воды и концентрация поваренной соли);

- установлены параметры процесса сорбционной доочистки сточных вод табачной фабрики с применением разработанного автором сорбента ГКС, позволяющего использовать очищенную воду в оборотной и замкнутой системе водоснабжения предприятия;

- получены математические зависимости для определения плотности тока на электродах электролизера и скорости фильтрования в слое сорбента применительно к очистке сточных вод предприятия табачной промышленности;

- предложена новая конструкция устройства для эффективной электрохимической обработки и последующей сорбционной доочистки сточных вод табачной фабрики.

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций для практического использования обеспечивается использованием утвержденных ГОСТИрованных методов анализа, применением метрологически аттестованных приборов и оборудования, обеспечивающих требуемую точность и надежность результатов измерений большим объемом экспериментальных данных и их высокой сходимостью с расчетными значениями, полученными на пилотной установке.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы для науки заключается в следующем:

- теоретически обосновано направление исследований по очистке многокомпонентных сточных вод табачной фабрики;

- определены константы мономолекулярной адсорбции Ленгмюра для статических и динамических условий, адекватно описывающие полученные экспериментальные зависимости;

- предложена и апробирована в лабораторных и полупромышленных условиях комплексная технология очистки сточных вод, на примере предприятия табачной индустрии, расположенного на территории Российской Федерации, с реализацией замкнутой системы водоснабжения основного производства;

- разработаны рекомендации по подбору технологических параметров совместной электроокислительно-сорбционной обработки сточных вод табачной фабрики;

- произведен расчет годового технико-экономического эффекта от внедрения предлагаемой технологии очистки сточных вод на предприятии табачной индустрии Российской Федерации.

Полученные результаты имеют неоспоримую теоретическую и практическую значимость для развития физико-химических методов очистки сточных вод предприятий пищевой промышленности.

Рекомендации к практическому использованию результатов исследований. Разработанная автором технология очистки многокомпонентных сточных вод предприятия табачной промышленности с применением, разработанного автором устройства электролизера-адсорбера, исключая стадию реагентной обработки, может быть использована проектными организациями и инжиниринговыми компаниями при реконструкции действующих и строительстве новых локальных сооружений очистки сточных вод фабрик, производящих табачно-махорочные изделия.

Материал диссертационной работы используется в учебном процессе подготовки студентов ФГБОУ ВО «ВолгГТУ» по специальности «Водоснабжение и водоотведение».

Качество оформления диссертации, достоверность и полнота публикаций по теме диссертации. Диссертационная работа оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.011 – 2011, написана грамотно, с корректным использованием принятых в научной и технической литературе терминов. Методики проведенных экспериментов описаны в достаточном объеме.

По теме диссертации соискателем опубликовано 24 научные работы, 7 из которых изданы в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 – в журнале индексируемой базы Scopus и 2 патентах РФ на изобретение и полезную модель. Основные положения диссертации Игнаткиной Д.О., достаточно полно отражены в статьях, опубликованных в рецензируемых научных изданиях.

Автореферат диссертации отражает все основные научные положения, результаты и выводы.

Замечания по диссертационной работе:

1. Непонятно, зачем в каждой графе таблицы 3.2 приводить значения предельно допустимых концентраций (ПДК)? Достаточно эти значения привести один раз или вообще не приводить, так как они указаны в таблице 3.1.

2. В работе, отсутствуют экспериментальные данные по определению токсичности сточных вод, в результате очистки по разработанной технологии. Представлен лишь общий вывод на стр. 102 (... что очищенная вода не является токсичной и не требует разбавления).

3. При изучении процессов электроокисления сточных вод, используются анодные материалы из титана с активным покрытием оксида кобальта и диоксида рутения, рассматривалась ли возможность использования титана с активным покрытием на основе диоксида марганца?

4. Почему в диссертационной работе изучение кинетики процесса электроокисления производилось только по показателям БПК_{полн.} и ХПК?

5. Возможно, ли регенерировать отработанный сорбент ГКС?

Заключение. Несмотря на ряд замечаний, уровень проведенных научных исследований как теоретических, так и экспериментальных, актуальность работы, научная новизна результатов и их практическая ценность позволяют констатировать, что рассматриваемая диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842, а ее автор Игнаткина Дарья Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Отзыв на диссертационную работу Игнаткиной Дарьи Олеговны «Разработка технологии очистки многокомпонентных сточных вод предприятия табачной промышленности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.23.04 – «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Водоснабжение, водоотведение, инженерной экологии и химии» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (протокол № 04 от 25 ноября 2019 года).

Присутствовало - 20 чел. Голосовали: «за» - 20 чел., «против» - нет, «воздержались» - нет.

Отзыв составил:
Заведующий кафедрой
«Водоснабжение, водоотведение,
инженерной экологии и химии»
ФГБОУ ВО ННГАСУ,
д.т.н., профессор
д.т.н. по специальности 05.23.04
«Водоснабжение, канализация,
строительные системы охраны водных
ресурсов»

Васильев Алексей
Львович

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, 65, 1 корпус.
тел.: (831) 430-54-87, 430-65-16, e-mail: info@ngasu.ru



Подпись руки Васильева А.Л. заведующий кафедрой

Отдел кадров

Вед. доцента Мещеряков А.А.