



корпорация
РОСХИМЗАЩИТА



ОАО «КОРПОРАЦИЯ «РОСХИМЗАЩИТА»
Российская Федерация, 392000, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19
Телефон: (4752)56-06-80, факс: (4752)53-79-04,
<http://www.krhz.ru>, e-mail: mail@roshimzaschita.ru

ОКПО 05807954,
ОГРН 1066829000182
ИНН/КПП
6829018032/682901001



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тихомировой Анастасии Дмитриевны
«Глубокая очистка воды углеродными адсорбентами, модифицированными
бактерицидными агентами», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности:

05.23.04 – водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных
ресурсов

Работа А.Д. Тихомировой посвящена актуальной теме – вопросам охраны окружающей среды и здоровья человека. В последние годы для процессов очистки сточных и питьевых вод активно внедряются сорбционные технологии, позволяющие сократить или полностью удалить загрязняющие вещества. В настоящее время многие ученые предлагают различные способы и методы очистки воды, включающие помимо механической очистки, применение озона, соединений шестивалентного железа, активированных углей (АУ) и т.д. Последние, несмотря на наибольшее распространение, в ходе эксплуатации способны накапливать в себе различные микроорганизмы. Данная проблема частично решается применением сорбентов, импрегнированных бактерицидными добавками, например, серебра. Однако не стоит забывать о возможности превышения ПДК в воде таких добавок, что может негативно сказаться на здоровье человека.

В связи с этим, поиск альтернативных соединений серебра компонентов, иммобилизованных на АУ, для подавления жизнедеятельности бактерий в водных средах, является актуальной задачей.

С позиций науки новым в работе диссертанта является разработка способа очистки питьевой воды с применением углеродного сорбента, модифицированного красителем бриллиантовым зеленым (БЗ) и фуллереном. Диссертантом впервые проведены исследования по определению бактерицидной активности в водной среде разработанного сорбента в отношении бактерий *E. Coli*. Установлено, что введение а АУ микроконцентраций (0,001 % мас.) красителя не приводит к смыву агента из адсорбента в количествах, превышающих ПДК, нанесение красителя БЗ на АУ позволяет сохранить сорбционные характеристики материала, придавая ему дополнительные обеззараживающие свойства.

Интересными являются исследования эффективности применения модифицированного материала в динамических условиях, в результате которых

установлено, что АУ, импрегнированные красителем БЗ, так и фуллеренами, обладают лучшими обеззараживающими свойствами по сравнению с немодифицированным и серебросодержащим АУ.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечена использованием комплекса современных методов и оборудования, достаточным объемом экспериментальных данных и их интерпретацией, а так же согласованностью основных положений с основополагающими сведениями из литературных источников.

Практическая значимость работы подтверждена внедрением результатов в рамках рабочих программ для подготовки бакалавров по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», а также рекомендацией к внедрению компанией ООО «Инновации Строительных решений», что в дальнейшем может принести экономический и практический эффект.

При этом к тексту автореферата имеется несколько замечаний:

1. В тексте автореферата не показан расчет величины экономического эффекта от разработки способа совершенствования технологии подготовки питьевой воды с использованием углеродного сорбента, модифицированного красителем БЗ и фуллереном, хотя в результатах работы они приведены.

2. Не совсем понятно, почему за объект исследования принималась вода, обогащенная только клетками бактерий E. Coli и как будут себя вести АУ, модифицированные БЗ и фуллереном в отношении других бактерий.

Тем не менее, выявленные в процессе рассмотрения автореферата замечания не влияют на положительную оценку работы, которая выполнена на достаточно высоком научном уровне и содержит все необходимые разделы. Диссертационная работа является законченной научно – квалификационной работой и отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Тихомирова Анастасия Дмитриевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Первый заместитель генерального директора, заместитель генерального директора по научной работе и инновациям, д.т.н., профессор, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники

Главный конструктор по направлению, начальник отдела химии и новых химических технологий, к.т.н.

Валерий Григорьевич
Матвейкин



Юрий Анатольевич
Ферапонтов

24.08.17