

**Отзыв на автореферат диссертации
ГРОШЕВОЙ Светланы Валерьевны
на тему: «Разработка технологий утилизации растительных отходов в
экономике замкнутого цикла»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 1.5.15. Экология (технические науки)**

Разработка теоретически обоснованных и возможных для внедрения в практику производства технических и технологических решений по вторичному использованию малоопасных для окружающей среды крупнотоннажных отходов является основой рационального природопользования и отвечает задачам текущего Национального проекта «Экологическое благополучие». В этой связи актуальность темы диссертационного исследования С.В. Грошевой «Разработка технологий утилизации растительных отходов в экономике замкнутого цикла» не оставляет сомнений.

На основе проведенных лабораторных модельных экспериментов по получению из отходов дробины пивной (ДП), лигнина гидролизного (ЛГ) и жома свекловичного (ЖС) сорбентов-карбонизатов, которые обладают высокой пористостью и развитой свободной удельной поверхностью, показана возможность вторичного использования переработанных крупнотоннажных отходов растительного происхождения для очистки промышленных сточных вод и/или обезвреживания нефтезагрязненных грунтов. Важно, что разработанная блок-схема получения сорбентов-карбонизатов может быть перенесена в процессы производства, при этом автором даны рекомендации по спецификации использования ДП, ЛГ и ЖС для очистки сточных вод, характерных для различных отраслей производства, с учетом структуры пористости материалов, получаемых из разных отходов.

Работа С.В. Грошевой отличается большой научной добросовестностью, методологической строгостью и логичностью изложения. Научные выводы и защищаемые положения диссертации опираются на значительный по объему и интересный экспериментальный материал. В целом, диссертационная работа выполнена на высоком научном и техническом уровне. Научные положения и практические результаты диссертации не вызывает сомнений. Работа написана ясным языком, обладает внутренней логикой и научной доказательностью.

Полученные результаты апробированы на многочисленных международных и всероссийских конференциях, а также опубликованы в

научных журналах, входящих в список ВАК и индексируемых в базе RSCI. Предложенные С.В. Грошевой с соавторами технологии утилизации ДП, ЛГ и ЖС защищены патентами RU 2821395 C1 «Способ получения сорбента из гранулированного свекловичного жома» и № 2814273 C1 Российская Федерация, МПК В09С 1/10 «Способ обезвреживания нефтезагрязнённых грунтов: № 2023116953».

Наряду с несомненными достоинствами проведенного исследования при ознакомлении с авторефератом диссертации возникают следующие замечания и вопросы:

1. Следовало бы описать методы определения объема пор и адсорбционной активности сорбентов-карбонизатов, размера мицелл загрязняющих веществ в сточных водах и т.п. Возможно, эти сведения имеются в диссертации, но, к сожалению, не нашли отражение в автореферате.
2. При обсуждении полученных данных было бы весьма желательно привлекать методы их вариационно-статистической обработки (базовая описательная статистика, дисперсионный анализ и др.), которые позволили бы оценить воспроизводимость результатов и достоверность различий вариантов опыта.
3. При оценке потенциальной опасности вторичного загрязнения окружающей среды при вымывании атмосферными осадками поллютантов, содержащихся в нефтезагрязненных грунтах, обработанных полученными из ДП, ЛГ и ЖС структураторами, хотелось бы видеть в перечне контролируемых показателей тяжелые металлы/металлоиды, а также нефтяные углеводороды, которые являются приоритетными загрязняющими веществами
4. При описании в автореферате условий проведения опыта по использованию материала ДП, ЛГ и ЖС в качестве структураторов нефтезагрязненных грунтов опущены сведения по температуре и освещенности, которые наряду с влажностью субстратов могут повлиять на оценку эффективности предложенной технологии обезвреживания отходов нефтяной промышленности. Также не указана повторность проведения эксперимента. Возможно, эта информация присутствует в тексте диссертации?
5. При интерпретации результатов опытно-промышленного эксперимента по биоремедиации нефтезагрязненных грунтов с внесением структуратора, выработанного на основе ЛГ, хотелось бы иметь сравнительные результаты фоновых вариантов (самоочищение отходов шламонакопителя без внесения структуратора).

6. Не указана формула расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов нефтедобычи, не указан год, для которого произведена данная экономическая оценка.
7. Замечания технического характера: а) частично продублированы данные, приведенные в таблице 2 и рисунке 4; б) чрезмерно мелкий размер шрифта, использованного на рисунках 3, 6 и 8, затрудняет понимание представленных на них результатов; в) данные таблицы 8 по массовой доле содержания структураторов желательно приводить с округлением до целого числа.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования и не снижают общего благоприятного впечатления по работе как о целостном и комплексном научном исследовании. Тема диссертации актуальна, полученные результаты обладают научной новизной и практической значимостью

Диссертация является завершенной научно-исследовательской работой и полностью отвечает требованиям п. 9 Положения "О порядке присуждения ученых степеней" (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Грошева Светлана Валерьевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология (технические науки).

Кандидат биологических наук,
старший преподаватель кафедры Радиоэкологии и экотоксикологии
факультета Почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова

Парамонова Татьяна Александровна


07.05.2025

Контактные данные:

тел.: +7(916)2327109, e-mail: paramonovata@my.msu.ru

Адрес места работы:

119991, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.12, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет почвоведения
Тел.: +7(495)9392947; e-mail: soil.msu@mail.ru

Подпись Т.А. Парамоновой удостоверяю:



