

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.03,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 15.09.2020 г., № 21.

О присуждении Малюхину Дмитрию Михайловичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Экологические аспекты использования органогенных субстратов при рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов» по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле) принята к защите 10 февраля 2020 г. (протокол заседания № 5) диссертационным советом Д 212.197.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 192007, РФ, г. Санкт-Петербург, Воронежская ул., д. 79, созданного приказом № 375/нк от 29 июля 2013 года (приказы о внесении изменений № 656/нк от 23.06.2015, пр. № 1220/нк от 18.12.2019).

Соискатель - Малюхин Дмитрий Михайлович, гражданство Российская Федерация, 1985 года рождения. В 2008 году соискатель окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия имени С.М. Кирова». В 2016 году окончил аспирантуру очной формы обучения по специальности 03.00.16 - «Экология» Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова». В настоящее время работает заместителем генерального директора ООО «Новый Свет-ЭКО».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» на кафедре «Общей экологии, физиологии растений и древесиноведения».

Научный руководитель: Селиховкин Андрей Витимович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой защиты леса, древесиноведения и охотоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова».

Официальные оппоненты:

Опекунова Марина Германовна, доктор географических наук, профессор кафедры геоэкологии и природопользования Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»;

Капелькина Людмила Павловна, доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории методов реабилитации техногенных ландшафтов Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук»;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена» в своем положительном отзыве, подписанное Нестеровым Евгением Михайловичем, д. пед. н., профессор, заведующий кафедрой геологии и геоэкологии,

Подлипским Иваном Ивановичем, к. геол.-мин. н., доцент кафедры геологии и геоэкологии и утвержденное Цветковой Ларисой Александровной, д.псих.н., проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», от 14 апреля 2020 года, указала, что диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 01.10.2018 г. с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Малюхин Дмитрий Михайлович заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ по теме диссертации, 6 из которых в научных журналах и изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Витковская, С.Е. Оценка потенциальной экологической опасности фильтрационных вод полигонов твердых коммунальных отходов ленинградской области/ Витковская С.Е., Шилова Ю. О., Малюхин Д. М. // Агрохимия. 2019. №1. С.1–7.

2. Малюхин, Д.М. Экспериментальное задержание многолетними травами грунта техногенного из твердых бытовых/коммунальных отходов используемого при рекультивации полигонов в качестве плодородного грунта / Д.М. Малюхин, В.А. Поздняков, Л.Г. Бакина, Т.Б. Нагиев, А.В. Поздняков, С.И. Лоскутов, Я.В. Пухальский // Биосфера. – 2018. – Т. 10 – № 3. – С. 40–44.

3. Малюхин, Д.М. Агроэкологическая оценка органогенных субстратов, используемых при рекультивации полигона ТБО /

Д.М. Малюхин, Л.Г. Бакина, Е.В. Орлова, Е.Е. Орлова // Агрохимия. – 2016. – №10. – С. 82–90.

4. Малюхин, Д.М. Оценка экотоксичности новых органогенных субстратов, используемых при рекультивации полигона ТБО / Д.М. Малюхин, В.И. Бардина, Л.Г. Бакина // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2014. – Вып. 206. – С. 55–64.

5. Теплякова, Т.Е. Формирование экологически безопасной экосистемы при рекультивации полигона ТБО г. Гатчины: начальная стадия биологического этапа / Т.Е. Теплякова, Л.Г. Бакина, Д.М. Малюхин // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2014. – Вып. 208. – С. 6–21.

6. Теплякова, Т.Е. Особенности формирования растительного покрова на новых видах органогенных субстратов при рекультивации полигона твердых бытовых отходов / Т.Е. Теплякова, Д.М. Малюхин, Л.Г. Бакина // Биосфера. – 2014. – Т. 6. – №1. – С. 118–129.

Все публикации полностью соответствуют теме диссертационного исследования и раскрывают ее основные положения.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Вильфанд Роман Менделевич, доктор технических наук, научный руководитель ФГБУ «Гидрометцентр России» и Кузнецова Ирина Николаевна, доктор географических наук (25.00.30 - Метеорология, климатология, агрометеорология), главный научный сотрудник лаборатории краткосрочных численных прогнозов погоды и загрязнений атмосферы отдела краткосрочных прогнозов погоды и опасных явлений по территории России ФГБУ «Гидрометцентр России». Отзыв положительный. Замечаний нет.

2. Лобанов Федор Иванович, доктор химических наук, профессор, президент компании ООО «КНТП». Отзыв положительный. Замечаний нет.

3. Мажайский Юрий Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук,

профессор, главный научный сотрудник Мещерского филиала ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова». Отзыв положительный. Замечаний нет.

4. Нагорская Татьяна Петровна, председатель правления Ассоциации в сфере экологии и защиты окружающей среды «Раздельный сбор», председатель Общественного совета при Комитете по природопользованию, охране окружающей среды, и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга. Отзыв положительный. Замечания: В автореферате недостаточное внимание уделено: 1. Способам подготовки исследуемых субстратов 2. оценке и описанию механизмов влияния самого полигона на исследуемые процессы: как неоднородной поверхности полигона, так и процессов, протекающих в теле полигона 3. описанию физико-механических характеристик исследуемых субстратов (агрегатное состояние, влажность и др.), а также характеристике дисперсности субстратов и загрязненности субстратов посторонними включениями неорганического происхождения.

5. Большаков Владимир Николаевич, доктор биологических наук, профессор, академик РАН (специальность - экология), главный научный сотрудник лаборатории эволюционной экологии ФГБУН «Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук». Отзыв положительный. Вопросы и замечания: 1. В качестве научной новизны диссертант (п. 1) считает рекомендацию - использование кофейного жмыха для формирования рекультивационного покрытия полигонов. Но из приведенных материалов следует, что из трех изученных органогенных субстратов именно кофейный жмых меньше всего подходит для этой цели: в течение трех лет на нем вообще не происходит самозарастания, да и на четвертый год практически никакого растительного покрова не возникает. В разделе «Выводы» и «рекомендации» автор признает крайнюю ограниченность возможностей использования этого субстрата (что правильно и подтверждено данными исследования), из чего следует, что формулировка п.] научной новизны требует определенно уточнения. 2. Не могу согласиться с утверждением диссертанта, что (стр. 17 автореферата) «особенности

зарастания, используемых для рекультивации органогенных субстратов, мало изучены». Это относится только к такому редкому и экзотическому субстрату, как тот же кофейный жмых, а работ по зарастанию ТКО и особенно ОСВ очень много в других регионах России, так как возникающие здесь проблемы рекультивации требуют именно регионального подхода и ведутся исследования в большом числе ВУЗов, НИИ и практических организациях, а не только в перечисленных на стр. 3. 3. Данные автора о динамике содержания тяжелых металлов и нитратов в растениях, выросших на полигоне, и, самое главное, сравнение их с грубыми и сочными кормами, невольно наводит на мысль о возможности использования их в дальнейшем для нужд аграрников. Автор избегает этого в «Рекомендациях», но в тексте следовало бы как-то возникшую проблему отметить.

6. Нифонтов Юрий Аркадьевич, доктор технических наук, профессор генетики, заведующий кафедрой «Экологии промышленных зон и акваторий» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет». Отзыв положительный. Замечаний нет.

Выбор ведущей организации обосновывается наличием специалистов в области геоэкологии и исследований проблемы переработки отходов в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена». Выбор оппонентов обусловлен тем, что д.г.н., профессор М.Г. Опекунова является ведущим специалистом в области оценки экологического ущерба и рекультивации промышленных объектов ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», а д.б.н. Л.П. Капелькина является одним из ведущих специалистов в Российской Федерации по проблеме рекультивации земель и оптимизации техногенных ландшафтов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны:

доказана высокая эффективность и экологическая безопасность.

использования органогенных субстратов - отходов пищевой промышленности и коммунального хозяйства - в качестве плодородного грунта при проведении рекультивации полигонов ТКО в условиях Северо-Запада РФ;

изучены трофические (агрохимические) свойства органогенных субстратов (компоста из твердых бытовых/коммунальных отходов, осадка сточных вод и кофейного жмыха), получены их количественные параметры и установлены существенные различия между исследуемыми субстратами, что может быть использовано для управления процессом зарастания рекультивационного слоя.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказана зависимость выявленных основных закономерностей процессов самозарастания исследуемых субстратов от трофических характеристик исследуемых субстратов.

Раскрыты закономерности изменения исходных токсикологических характеристик органогенных субстратов в первые 2-4 года их экспонирования при формировании на них биоценозов и вовлечения в процессы биологического круговорота, что позволяет прогнозировать скорость процессов детоксикации субстратов.

Установлены закономерности сукцессионных изменений на начальных стадиях зарастания органогенных субстратов в зависимости от субстрата, использованного в качестве поверхностного плодородного слоя, что может быть использовано для повышения эффективности рекультивационных работ.

Выявлены специфические особенности температурного режима корнеобитаемого слоя опытных площадок полигона ТКО, рекультивированного с использованием различных органогенных субстратов, связанные с активным протеканием экзотермических процессов биохимического разложения органического вещества.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается следующим:

Доказано, что рекультивация полигона ТБО по рекомендуемой технологии с использованием органометных субстратов – отходов производства и потребления - в качестве поверхностного плодородного слоя не привела к ухудшению качества окружающей среды. Напротив, за пять лет согласно программе регулярных наблюдений (с 2008 по 2013 гг.) улучшились химические и бактериологические показатели природных и сточных вод вокруг полигона и почвогрунтов полигона и санитарно-защитной зоны.

Выявленная диссертантом скорость зарастания органометных субстратов, определенная по величине надземной биомассы и проективному покрытию, в несколько раз превышает скорость формирования культурных травянистых фитоценозов, подтверждает эффективность их использования в качестве плодородного грунта вместо гумусовых горизонтов почв.

Установленная степень загрязнения сорных и культурных растений, выросших на исследуемых субстратах, тяжелыми металлами и другими загрязняющими веществами, позволяет оценить формирующиеся на полигоне ТКО фитоценозы с точки зрения их экологической безопасности.

Предложенный комплекс методов геоэкологической оценки органометных субстратов из отходов производства и потребления позволяет получать достоверные результаты и пригодности подобных грунтов для рекультивации нарушенных земель.

Достоверность результатов обеспечена получением аналитических данных на сертифицированном оборудовании и воспроизводимостью результатов экспериментальных исследований в лабораторных и полевых условиях, а также достаточным объемом выборки, позволяющим использовать стандартные методы параметрической статистики.

Личный вклад соискателя состоит в: определении целей и задач исследования, а также разработке программы опытно-экспериментальных работ. При непосредственном участии автора осуществлялись работы по закладке опытных участков рекультивации полигона ТБО и отбор проб почвогрунтов, воды и растительных образцов. Проведен ряд лабораторных модельных экспериментов, систематизированы и интерпретированы



экспериментальные данные. Общий личный вклад соискателя в объеме диссертационного исследования составляет не менее 75 %. Доля личного участия в опубликованных научных трудах, в том числе в статьях, рекомендованных ВАК, составляет не менее 55 %.

Результаты геоэкологических мониторинговых исследований переданные в Департаментом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Северо-Западному федеральному округу, могут быть учтены при статистической оценке состояния природных сред Гатчинского района Ленинградской области.

На заседании «15» сентября 2020 года Диссертационный совет принял решение присудить Малюхину Д. М. ученою степень кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

При проведении открытого голосования (согласно п. 10 Приказа Министерства науки и высшего образования «Об особенностях порядка организации работы советов по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» от 22 июня 2020 г. № 734) диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по специальности «Геоэкология», участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за присуждение степени – 15, против – 0, воздержались – 0.

Председатель совета  
Д 212.197.03  
д.т.н., профессор

Ученый секретарь совета  
Д 212.197.03  
к.в.н., доцент

15 сентября 2020 г.



Истомин  
Евгений  
Петрович

Соколов  
Александр  
Геннадьевич