

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию
Быковой Марины Валерьевны

на тему «Термодесорбционная очистка почв от углеводородов на предприятиях минерально-сырьевого комплекса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 - Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности)

Быкова Марина Валерьевна в 2018 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

В 2018 году поступила в очную аспирантуру на кафедру геоэкологии по специальности 25.00.36 Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности).

За весь период обучения в аспирантуре Быкова М.В. своевременно сдала кандидатские экзамены и проявила себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимала активное участие в международных и всероссийских научных и научно-технических конференциях и симпозиумах (за последние 3 года): IV Международная научно-практическая конференция «Промышленная безопасность предприятий минерально-сырьевого комплекса в XXI веке» (г. Санкт-Петербург, 2018); II Международная научно-практическая конференция «Измерительная техника и технологии контроля параметров природных и техногенных объектов минерально-сырьевого комплекса», г. Санкт-Петербург, 2019); International conference «70TH Bergund Hüttenmännischer Tag», TU Bergakademie Freiberg (Freiberg, 2019); Международная конференция «Инновационные решения - поддержка уровня и ускорение эффективности деятельности в нефтегазовой отрасли» (г. Санкт-Петербург, 2019); Круглый стол «Поиск и отбор перспективных и экономически эффективных технологий, технических решений ликвидации накопленного экологического ущерба от пролива нефтепродуктов» (г. Санкт-Петербург, 2019); Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Технологии будущего нефтегазодобывающих регионов» (РАН) в рамках III Международного молодежного научно-практического форума «Нефтяная столица» (г. Нижневартовск, 2020); XXI Международная

научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Химия и химическая технология в XXI веке» имени выдающихся химиков Л.П. Кулева и Н.М. Кижнера, посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.Г. Стромберга (г. Томск, 2020); Online-Conference «Sustainable Utilization of Water, Air, Soil, and Farm Resources» (г. Санкт-Петербург, 2021); Круглый стол «Технологии ремедиации почвенных и водных ресурсов» в рамках Российско-Германского сырьевого форума (г. Санкт-Петербург, 2021).

В процессе обучения в аспирантуре Быковой М.В. в установленный срок были выполнены теоретические, полевые, лабораторные и экспериментальные исследования в достаточном объеме, что позволило провести оценку загрязнения нефтепродуктами территорий различных производственных объектов минерально-сырьевого комплекса и разработать способ их очистки, позволяющий максимально сохранить свойства почв как питательного субстрата для растительности. Обосновано применение данного способа с экологической и экономической точки зрения.

Содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 14 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 5 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и WoS. Получен 1 патент.

Диссертация посвящена проблеме загрязнения почв нефтепродуктам на предприятиях минерально-сырьевого комплекса при возникновении локальных разливов и утечек, что приводит к формированию геохимических аномалий по содержанию нефтепродуктов в почве. В ходе проведенных исследований решалась актуальная научная задача, заключающаяся в разработке щадящей экологически эффективной технологии очистки *ex situ* почв от нефтепродуктов. Основным недостатком существующих технологий является невозможность возврата почв в экосистему с сохранением их основных функций как питательного субстрата для растительности. В связи с этим, тема исследований была посвящена изучению процесса термического воздействия на загрязненные почвы и установлению технологических режимов обработки, позволяющих максимально сохранить структуру и свойства почв.

Научная новизна работы заключается в установлении закономерности формирования техногенных геохимических аномалий по содержанию нефтепродуктов в районах воздействия производственных объектов минерально-сырьевого комплекса в зависимости от уровня их природной и технической защищенности; установлении закономерности преобразования почв при различных режимах температурной обработки и содержаниях нефтепродуктов; разработке технологических режимов низкотемпературной десорбционной очистки почв от нефтепродуктов с сохранением максимально возможного количества гумуса в зависимости от степени загрязнения и вида нефтепродукта, поступившего в почву.

Все результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Быковой М.В. лично, а их достоверность обусловлена значительным объемом полученных и обработанных данных, воспроизводимостью и удовлетворительной сходимостью.

Теоретическая ценность научных работ заключается в оценке существующих методов очистки почв от нефтепродуктов, проведении анализа источников локального поступления нефтепродуктов в почвы на территориях производственных объектов минерально-сырьевого комплекса, приводящего к нарушению основных функций почв как питательного субстрата для растительности.

Предложен способ очистки почв от нефтепродуктов на основе низкотемпературной десорбции, который является щадящим экологически эффективным за счет использования соответствующих технологических режимов термической обработки в зависимости от содержания и вида нефтепродуктов, поступивших в почву, с сохранением максимального количества гумуса в обработанных почвах, что позволяет осуществлять возврат почв в место изъятия.

Практическая ценность научных работ также заключается в том, что разработана градация степени загрязнения почв нефтепродуктами для оценки территорий производственных объектов минерально-сырьевого комплекса на основе существующих и собственных исследований по установлению закономерности угнетения растительности от содержания нефтепродуктов в почве.

Диссертация «Термодесорбционная очистка почв от углеводородов на предприятиях минерально-сырьевого комплекса» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 - Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности) соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых

степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор - Быкова Марина Валерьевна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 - Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности).

Научный руководитель, доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой геоэкологии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»



Пашкевич
Мария Анатольевна
15.04.2022

Адрес
199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д. 2
Телефон: (812) 328-82-07
e-mail: mpash@spmi.ru



Сделана запись в журнале
подпись М.А. Пашкевич
руководителя:
руководитель отдела
производства Е.Р. Яновицкая
" 15 " 04 2022 г.