

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федорова Дениса Викторовича на тему:

«Особенности состава и распределения петрогенных поллютантов в почвах севера Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12 – Нефтехимия

Актуальность диссертации Федорова Д.В. обусловлена масштабным развитием нефтегазового комплекса в северных широтах. Рост объемов добычи и транспортировки углеводородного сырья закономерно сопровождается увеличением числа аварийных разливов, приводящих к формированию устойчивых очагов загрязнения почвенного покрова. Особую значимость эта проблема приобретает для арктических территорий, где экстремальные климатические условия, наличие многолетней мерзлоты и подавление биогеохимической активности микрофлоры критически ограничивают способность почв к самоочищению. В таких специфических условиях процессы вертикальной миграции и трансформации петрогенных поллютантов протекают нетипично, что определяет особенности их распределения по профилю почвы и требует глубокого научного изучения.

В ходе работы впервые осуществлено комплексное обобщение данных о профильном распределении групп углеводородов в различных типах почв (торфяных, песчаных, пойменных и дерново-подзолистых) при загрязнении их нефтью и дизельным топливом. В ходе исследования прослежена динамика пространственно-временного изменения содержания петрогенных поллютантов, а также выявлены закономерности их миграции и трансформации под влиянием процессов сорбции и биodeградации в средах с различным гранулометрическим составом. Новым является установленный автором факт единообразия вектора изменений состава углеводородов по почвенному профилю вне зависимости от природы загрязнителя (дизельное топливо или сырая нефть), что указывает на наличие универсального механизма фракционирования.

Содержание автореферата, диссертационной работы и основные результаты соответствуют поставленным целям и задачам исследования, подтверждаются большим объемом экспериментальных данных. Научная апробация исследования представлена 12 опубликованными работами. Материалы диссертации были представлены на конференциях различного уровня и опубликованы в ведущих отечественных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, а также в журналах, входящих в базы данных Scopus или Web of Science.

К работе имеются следующие вопросы:

1. Проводилось ли сравнительное исследование динамики трансформации углеводородного профиля в песчаных и торфяных почвах в аналогичном временном интервале (спустя 14 месяцев после загрязнения ДТ), с целью подтверждения установленной закономерности для пойменных почв?

2. В тексте автореферата при описании объектов исследования в главе 4 не приведена характеристика структурно-группового состава исходной нефти, как в случае с дизельным топливом. Представление этих данных является методологически необходимым условием для корректной интерпретации процессов трансформации поллютантов, фракционирования компонентов по профилю почвы и оценки степени их деградации.

3. Ввиду того, что метод ГХ-МС обеспечивает полную структурную идентификацию индивидуальных компонентов смеси, какова была аналитическая целесообразность применения ИК-Фурье спектроскопии для анализа экстрактов? Какова степень детализации описания результатов ИК-анализа экстрактов и исходной нефти в тексте диссертации, и чем обусловлено отсутствие этих данных в автореферате?

Диссертационная работа Федорова Д.В. соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Федоров Денис Викторович заслуживает

присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12. – Нефтехимия.

Мухортина Наталья Андреевна

Кандидат химических наук

Научный сотрудник лаборатории физико-химических исследований керна и пластовых флюидов

Томский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, г. Томск, Россия

634055 г. Томск, пр. Академический, д. 4.

e-mail: volkovana@ipgg.sbras.ru

Дата

14.09.2026

Н.А.

Мухортина Н.А.

Директор ТФ ИИГГ СО РАН



С.А. Волков