

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федорова Дениса Викторовича

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

Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами остается одной из значимых экологических проблем территорий интенсивного освоения углеводородных ресурсов. Особенно актуальна данная проблема для северных регионов, где низкие температуры, наличие многолетней мерзлоты и сниженная интенсивность биогеохимических процессов способствуют длительному сохранению нефтяных загрязняющих веществ в почвенном покрове. В этих условиях большое значение имеет изучение не только общего содержания нефтепродуктов, но и изменения состава отдельных групп углеводородов при их миграции по почвенному профилю и с увеличением времени, прошедшего после загрязнения.

В связи с этим диссертационная работа Федорова Дениса Викторовича, посвященная исследованию состава и особенностей распределения петрогенных поллютантов в почвах севера Сибири, является актуальной и представляет интерес как с точки зрения фундаментальных представлений о поведении нефтяных углеводородов в почвенной среде, так и для задач экологического мониторинга нефтезагрязненных территорий.

В работе исследованы два различных типа загрязнения: почвы севера Красноярского края, подвергшиеся воздействию дизельного топлива в результате аварийного разлива, и нефтезагрязненные почвы месторождений Ханты-Мансийского автономного округа с различной давностью загрязнения. Такой подход позволил автору рассмотреть как глубинное перераспределение компонентов нефти и нефтепродуктов в сравнительно короткий период после аварии, так и изменения состава петрогенных поллютантов, протекающие в почвах в течение длительного времени.

Научная новизна выполненной работы заключается в получении и обобщении данных о распределении различных групп углеводородов в торфяных, песчаных, пойменных и дерново-подзолистых почвах, загрязненных нефтью и дизельным топливом. Показано, что глубина проникновения и характер удерживания компонентов дизельного топлива связаны со свойствами почвы. При исследовании нефтезагрязненных почв установлены особенности изменения состава поллютантов в зависимости от давности загрязнения и глубины почвенного профиля.

Представляет интерес выявленная автором общая направленность изменения состава петрогенных поллютантов при их перемещении вглубь почвенного профиля, проявляющаяся в увеличении относительной доли высокомолекулярных соединений. При этом выраженность данного процесса зависит от свойств исследуемых почв и природы загрязнителя.

Заслуживает внимания установленная Д.В. Федоровым устойчивость отдельных полициклических нафтеновых и нафтоароматических углеводородов. Показано, что соотношения стеранов, гопанов и триароматических стероидов сохраняются при перераспределении нефтяного материала по почвенному профилю и при увеличении давности загрязнения, что позволяет рассматривать

данные соединения в качестве молекулярных маркеров источника петрогенного загрязнения.

Практическая значимость выполненной работы состоит в возможности использования полученных результатов при экологическом мониторинге нефтезагрязненных территорий, оценке распространения загрязнения по почвенному профилю и обосновании подходов к контролю состояния и восстановлению загрязненных почв, а также выборе методологических подходов к ремедиации территорий загрязнениями.

Достоверность представленных результатов обеспечивается значительным объемом экспериментального материала и применением современных физико-химических методов исследования. Результаты работы прошли апробацию на международных и всероссийских научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 6 статей в рецензируемых научных изданиях.

По содержанию автореферата возникают следующие вопросы:

1. Как установленные в работе особенности вертикального распределения петрогенных поллютантов в различных почвах могут быть учтены при организации экологического мониторинга нефтезагрязненных территорий?

2. Для решения каких задач экологического мониторинга могут быть использованы выявленные автором устойчивые молекулярные маркеры нефтяного загрязнения – стераны, гопаны и триароматические стероиды?

В качестве не критического замечания следует отметить несколько пространственный характер выводов, которые в большей степени напоминают заключение, разбитое на отдельные тезисы.

Представленные в автореферате материалы позволяют сделать заключение о том, что диссертационная работа Дениса Викторовича Федорова «Особенности состава и распределения петрогенных поллютантов в почвах севера Сибири» вносит вклад в развитие представлений о характере трансформации и миграции петрогенных поллютантов в профиле почв северных регионов Сибири, по содержанию и форме соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12 – Нефтехимия.

Терещенко Наталья Николаевна

Доктор биологических наук, профессор кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

634050, г. Томск, пр. Ленина, 40,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР)

Тел. (3822) 51-05-30, e-mail: ternat@mail.ru

16 сентября 2026 г.



Н. Н. Терещенко

