

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Усманова Альберта Исмагиловича** на тему:
«Биоремедиация нефтезагрязненных наземных экосистем с использованием композиции органоминеральных мелиорантов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **1.6.21. Геоэкология**

Тема диссертационной работы является актуальной в связи с масштабным загрязнением наземных экосистем в результате аварий на объектах нефтедобычи и транспортировки. Автор обоснованно указывает на преобладание коррозии как основной причины повреждения нефтепроводов и последующего загрязнения почв. Работа направлена на решение важной природоохранной задачи – восстановление нефтезагрязненных земель с использованием эффективных и экономически доступных технологий биоремедиации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Установлена зависимость эффективности нефтедеструкции от внесения торфо-диатомитового мелиоранта (ТДМ) с четко определенным процентным составом: торф – 51,5–53,5 %, сапропель – 31,0–33,5 %, диатомит – 15,0–15,5 %.

Определены диапазоны параметров процесса нефтедеструкции и снижения фитотоксичности, позволяющие восстанавливать агрохимические свойства почв на 80–95 % за вегетационный период при высоких начальных концентрациях нефти (100–170 г/кг).

Теоретическая значимость диссертации заключается в развитии представлений о функционировании нефтезагрязненных почв при введении органоминеральных композиций, влияющих на буферные свойства, сорбционную способность и микробиологическую активность почвенного горизонта. **Практическая значимость** подтверждается разработкой и рекомендациями по применению мелиоранта в условиях Уральского региона, включая диапазоны доз внесения, сроки проведения работ и агротехнические мероприятия с использованием растений-фиксаторов (овес посевной, козлец и др.).

Методология и достоверность результатов

Исследование выполнено с применением современных методов: лабораторного и полевого экспериментирования, ИК-спектроскопии, атомно-абсорбционного анализа, математического моделирования. Достоверность результатов обеспечена репрезентативностью данных, воспроизводимостью экспериментов и соответствием выводов известным научным положениям.

Апробация и публикационная активность

Автор активно представлял результаты на 18 научных мероприятиях, в том числе 7 международных. Публикационная активность соответствует требованиям: 10 печатных работ, из них 5 статей в изданиях, индексируемых Scopus, 5 патентов на изобретения и 2 свидетельства о регистрации баз данных.

По автореферату диссертации имеются следующие **вопросы**:

1. Какие конечные и промежуточные продукты деструкции нефтяных углеводородов были получены при применении ТДМ? Производилась ли их количественная оценка?
2. Оценивались ли какие-нибудь экономические показатели при применении предлагаемого органоминерального мелиоранта в сравнении с другими широко используемыми мелиорантами?

В целом, указанные замечания и вопросы не снижают научной и практической значимости представленной диссертационной работы. Данная диссертация является законченной научно-исследовательской работой.

ОТЗЫВ

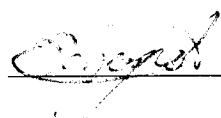
№ 1. В. 9 от 20.01.26
А. У. У.

Заключение

Диссертация «Биоремедиация нефтезагрязненных наземных экосистем с использованием композиции органоминеральных мелиорантов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология, полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм. Автор диссертации - Усманов Альберт Исмагилович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология.

Кандидат технических наук,
старший научный сотрудник
Института металлургии
имени академика Н.А. Ватолина УрО РАН

23.12.2025 г.



Федоров Сергей Андреевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии имени академика Н.А. Ватолина Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург

Почтовый адрес: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д. 101

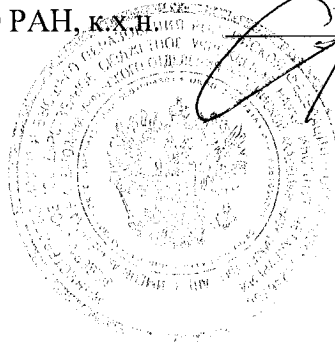
Официальный сайт в сети интернет: <https://work3-web-dvp.ru>

E-mail: imet.uran@gmail.com

Телефон: +7 (343) 267-91-24

Подпись старшего научного сотрудника ИМЕТ УрО РАН, к.т.н. Федорова С.А. подтверждаю:

Ученый секретарь ИМЕТ УрО РАН, к.х.н.



Котенков П.В.