ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Быковой Татьяны Владимировны

«Система методов оперативной оценки биотопов для ликвидации последствий их загрязнения поллютантами»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. «Экология»

Для ликвидации последствий загрязнения природных объектов необходима достоверная информация о характере и масштабах техногенного воздействия. Поэтому диссертация Т.В. Быковой, посвященная разработке системе методов оперативной оценки биотопов актуальна.

Для ее решения автор использует контактную ближнюю инфракрасную спектроскопию. Спектральный метод рассматривается как средство получения большого массива первичной информации непосредственно на обследуемом объекте, а химико-аналитический анализ используется для построения калибровочных зависимостей. В итоге предложена система, включающая спектральные и лабораторные методы решения различных задач. Контактные измерения позволяют увеличить число наблюдений и получить более подробную картину распределения загрязнения, а лабораторные определения используются для количественной привязки полученных данных. Проверка этого подхода на территории с нефтяным загрязнением показала возможность выявления локальных участков и уточнения границ распространения поллютанта.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые разработан метод оперативной идентификации источников эмиссии загрязняющих веществ в биотопах техногенно трансформированных территорий, основанный на применении контактной ближней инфракрасной спектроскопии и индексной обработке спектральных данных, позволяющий проводить экспресс-оценку состава и загрязненности грунтов без пробоподготовки. Предложен индексный подход к интерпретации спектров ближней инфракрасной области для диагностики состояния техногенно трансформированных грунтов, обеспечивающий выявление спектральных признаков загрязнения нефтепродуктами и изменений агрохимических характеристик. Установлены количественные зависимости между спектральными характеристиками грунтов в ближнем инфракрасном диапазоне и агрохимическими показателями, что позволяет использовать методы многомерной калибровки для оценки их содержания поданным спектральных измерений.

Практическая значимость работы состоит в том, что сформирован и систематизирован массив спектральных характеристик грунтов различного состава, включающий образцы, для которых определен ряд агрохимических показателей, а также модельные образцы с заданным содержанием нефтепродуктов. Разработан метод обработки спектральной информации и сформированы массивы спектральных данных, которые внедрены в практическую деятельность ООО «УкуЛаб» и используются при интерпретации результатов спектроскопических измерений, сопоставлении спектральных признаков с физико-химическими характеристиками фунтов и построении количественных моделей оценки загрязнения.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания.

1. В тексте автореферата термины «почва» и «грунт» используются применительно к одним и тем же методическим положениям. С учетом различий этих понятий необходимо более точное их применение.

С отзывом ознакомлена.
04.10.2026г

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"06" 10. 2026

2. В работе для оценки качества калибровочных моделей используются статистические показатели, полученные при калибровке и валидации. Однако не указан критерий, по которому модель может быть признана пригодной для количественного определения.

Высказанные замечания не затрагивают основных результатов диссертационного исследования и не снижают его научной и практической значимости.

На основании представленных в автореферате результатов диссертационного исследования можно заключить, что поставленные в работе задачи решены, а полученные результаты доведены до практического использования. Предложенный подход позволяет сочетать оперативность спектральных измерений с лабораторным контролем и предназначен для решения конкретных задач обследования техногенно загрязненных территорий. Основные результаты диссертации опубликованы в научных работах автора и прошли необходимую апробацию.

Считаю, что диссертация Быковой Татьяны Владимировны «Система методов оперативной оценки биотопов для ликвидации последствий их загрязнения поллютантами» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15 - «Экология».

Д.т.н, профессор,
зав. кафедрой «Биотехнология и
техносферная безопасность»
ФГБОУ ВО «ПензГТУ» Таранцева Клара Рустемовна

«24» сентября 2026 г.

Место работы: заведующая кафедрой «Биотехнология и техносферная безопасность» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный технический университет»
Почтовый адрес: РФ, 440039, г. Пенза, проезд Байдукова / улица Гагарина, д. 1а / 11
Телефон: +79053656090
Адрес электронной почты: krtar2018@bk.ru

Я, Таранцева Клара Рустемовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Быковой Татьяны Владимировны, и их дальнейшую обработку.

«24» сентября 2026 г. Таранцева Клара Рустемовна

Подпись Таранцевой К.Р. заверяю.
ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО ПензГТУ
к.пед.н.. доцент Петрунина Ольга Алексеевна