ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Быковой Татьяны Владимировны «СИСТЕМА МЕТОДОВ ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ БИОТОПОВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЛЛЮТАНТАМИ»,

представленной к защите на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности

1.5.15 – Экология

Актуальность диссертационного обусловлена необходимостью ускорения и удешевления экологического мониторинга нарушенных территорий. Классические лабораторные анализы точны, но дают информацию лишь о конкретных точках отбора. Из-за высокой неоднородности техногенных грунтов ученым приходится брать огромное количество проб, что затягивает обследование, требует больших финансовых затрат и снижает оперативность реагирования. Использование спектральных методов (в частности, ближней инфракрасной спектроскопии) позволяет сканировать грунт без сложной пробоподготовки и мгновенно получать детальные данные прямо на объекте. Однако хаотичный состав и структура техногенно загрязненных биотопов требуют создания новых специализированных методик, способных адаптировать возможности спектроскопии под сложные полевые условия. Разработка таких экспресс-методов позволит оперативно оценивать масштабы загрязнения и вовремя приступать к восстановлению земель.

Научная новизна исследования:

Впервые создан метод экспресс-поиска источников загрязнения на нарушенных территориях с помощью контактной ИК-спектроскопии. Он позволяет мгновенно оценивать состав и загрязненность грунта прямо на месте, полностью исключая сложную предварительную подготовку пробы.

Разработан оригинальный индексный подход для расшифровки ИК-спектров техногенных грунтов. Этот подход дает возможность четко распознавать по спектральным признакам следы нефтепродуктов и фиксировать изменения ключевых агрохимических свойств.

Выявлены точные количественные связи между ИК-спектрами и агрохимическими параметрами почв. Это позволяет применять методы

С отзывом ознакомлена.
14.10.2026г

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"13" 10. 26
Вход. № 5/14

многомерной калибровки, чтобы бесконтактно и точно определять концентрацию веществ по результатам оптических измерений.

Научно обоснованы правила и требования к проведению контактной спектроскопии в полевых условиях. Их применение существенно повышает достоверность обнаружения очагов загрязнения и помогает точнее очертить границы их распространения.

Практическая и теоретическая значимость

Создана и систематизирована уникальная база данных, объединяющая спектральные характеристики грунтов разного состава, их реальные агрохимические показатели и эталонные маркеры загрязнения нефтепродуктами.

Разработка внедрена в производство: коммерческая компания ООО «УкуЛаб» использует созданный метод и массивы данных для расшифровки спектров, оценки загрязнений и построения точных прогнозных моделей.

Технология проверена на практике: метод контактной ИК-спектроскопии успешно апробирован при обследовании и рекультивации деградированных земель в Самарской области, что в разы ускорило поиск очагов загрязнения.

Получен патент РФ (№ 2827683): на основе исследования разработан экспресс-способ определения фосфора в почве, который повышает точность агрохимического и экологического мониторинга.

Общие замечания по диссертационной работе

Работа выполнена на хорошем теоретической и экспериментальном уровне, однако по автореферату диссертации имеются некоторые замечания.

1. На Рис.5 приведена зависимость индекса HD’ от концентрации различных нефтепродуктов. Непонятно, что такое «различные нефтепродукты», так как это может быть сырая нефть, различные углеводородные композиции, энергетические и смазочные масла и др. Кроме того, состав сырой нефти зависит от разрабатываемого месторождения.
2. Из диссертационной работы непонятно, какое влияние оказывает содержание влаги и сернистых соединений на процедуру контроля содержания нефтепродуктов спектральными методами.

Соответствие диссертации требованиям ВАК РФ

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа **Быковой Татьяны Владимировны** «Система методов оперативной оценки биотопов для ликвидации последствий их загрязнения поллютантами» является законченным научным исследованием, выполненном на хорошем профессиональном уровне, характеризуется как научной новизной, так и практической значимостью. Она соответствует п.9 -14 «Положения о присуждении ученых степеней» Российской Федерации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15 - Экология

Доктор химических наук, специальность 02.00.04 Физическая химия, профессор, профессор кафедры «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений»,
почётный наставник Минобрнауки России,

Новиков Вячеслав Федорович

ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет
г.Казань, ул.Красносельская, д.51 (КГЭУ) тел. +7(962)555-91-60
e-mail: npo_aist@mail.ru

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
Специалист ОК Хабибрахманова О.А.