

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Ермакова Василя Васильевича
«Разработка многоуровневой мультисенсорной системы мониторинга
загрязнений земной поверхности углеводородами»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 1.5.15 – Экология

Автореферат диссертации Ермакова В.В., представленный на соискание ученой степени доктора технических наук, обладает высокой научной и практической значимостью. Исследование направлено на решение актуальной задачи экологического мониторинга территорий с высокой техногенной нагрузкой, что полностью соответствует приоритетам государственной политики в области устойчивого развития и охраны окружающей среды.

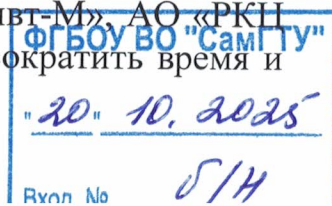
Актуальность темы исследования не вызывает сомнений в условиях усиливающейся антропогенной нагрузки на окружающую среду, особенно в регионах с высокой концентрацией предприятий нефтехимического комплекса. Разработка эффективных систем мониторинга для оперативного контроля состояния загрязненных территорий и объектов накопленного вреда является одной из приоритетных задач экологической политики Российской Федерации. Предложенный в диссертации подход к созданию многоуровневой мультисенсорной системы (ММС) позволяет интегрировать данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и контактных измерений, что особенно важно для мониторинга труднодоступных и опасных объектов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, отличаются высокой степенью обоснованности. Автором проведен глубокий анализ современных методов мониторинга, систематизированы требования к построению ММС, разработаны оригинальные алгоритмы обработки гиперспектральных данных и методы контактного зондирования. Экспериментальная часть работы выполнена на репрезентативной выборке проб и объектов с применением современного оборудования, что подтверждает достоверность полученных результатов.

Научная новизна результатов исследования заключается в предложенной концепции оптической ММС, сочетающей данные различных уровней мониторинга – от космического до наземного и лабораторного. Разработан специализированный алгоритм классификации гиперспектральных изображений, позволяющий с точностью до 95% идентифицировать участки нефтяного загрязнения. Также новизна проявляется в создании метода экспресс-анализа содержания нефтепродуктов в грунтах без пробоподготовки на основе ИК-спектроскопии нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО) с многомерной калибровкой.

Практическая значимость работы подтверждена внедрением разработанных методик и алгоритмов в деятельность предприятий-природопользователей, таких как ООО «Росэкойл», ООО «Ривт-М», АО «РКН «Прогресс». Предложенная система позволяет существенно сократить время и

в отзыве организационное 10.10.2025



затраты на проведение мониторинговых мероприятий, повысить точность оценки ресурсного потенциала накопителей нефтесодержащих отходов и оптимизировать порядок проведения рекультивационных работ.

Соответствие автореферата диссертации требованиям, предъявляемым к диссертациям, утвержденным действующим законодательством. Автореферат полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Структура работы логична, содержание отражает основные результаты исследования, выводы аргументированы и соответствуют поставленным задачам. Публикационная активность автора (45 работ, включая статьи в журналах Scopus и ВАК, монографии и патенты) свидетельствует о высокой научной продуктивности.

Заключение. Диссертационное исследование Ермакова В.В. представляет собой завершённую научную работу, вносящую значительный вклад в развитие методов экологического мониторинга. Полученные результаты имеют важное теоретическое и прикладное значение для решения задач в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.5.15 – Экология.

Заведующий кафедрой экологии
ФГБОУ ВО «Нижневартковский государственный университет»
кандидат биологических наук, доцент

628611, ХМАО-Югра, г. Нижневартковск,
ул. Дзержинского, д. 11, каб. 302
раб. телефон: +7 (3466) 43-65-86
e-mail: eco@nvsu.ru

Сторчак Татьяна Викторовна

29.09.2025

