

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рихтера Андрея Александровича
«Комплексная методика автоматизированного обнаружения и оценки параметров
объектов захоронения отходов по данным космической съёмки»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Большое количество объектов захоронения твердых коммунальных и промышленных отходов (ОЗО) в Российской Федерации обуславливает трудности, а иногда и невозможность реализации экологического мониторинга традиционными методами. Дистанционный мониторинг ОЗО с использованием дистанционного зондирования Земли экономически выгоден и абсолютно оправдан при обследовании обширных труднодоступных территорий, особенно районов Сибири и Крайнего Севера страны. Однако в настоящее время отсутствуют или в недостаточной степени разработаны методики и алгоритмы цифровой обработки данных космических изображений. В этой связи диссертационная работа А.А. Рихтера, целью которой была разработка комплексной методики автоматизированного обнаружения и оценки параметров ОЗО по данным космической съёмки, актуальна в научном и прикладном аспектах.

Объектами исследований А.А. Рихтера являлись ОЗО, а предметом – методы автоматизированного обнаружения и оценки параметров ОЗО и влияния их на природную среду. Автором использован комплекс методов регрессионного анализа, цифровой обработки изображений, системного анализа и математического моделирования, статистической и тематической обработки. Это позволило диссертанту успешно решить поставленные задачи.

Научная новизна диссертационной работы А.А. Рихтера состоит в разработке методики автоматизированного детектирования ОЗО, включающей три последовательных стадии: обнаружение местоположения, выделение ОЗО и выделение его компонент.

Диссертантом впервые рассчитаны индексы реакции растительности и почвы на условия окружающей среды по данным космических съемок и наземных обследований для оценки влияния ОЗО на окружающую природную среду.

А.А. Рихтером впервые проведено комплексирование методов цифровой обработки космических изображений для решения задач автоматизированного детектирования, оценки параметров ОЗО и оценки их влияния на природную среду.

Большая практическая значимость исследований А.А. Рихтера заключается в разработке методики, позволяющей решать задачи обнаружения несанкционированных ОЗО, контроля правильности эксплуатации полигонов отходов, определения очередности ликвидации существующих полигонов в зависимости от степени их негативного влияния на окружающую среду. Ее внедрение в природоохранных ведомствах и организациях будет способствовать совершенствованию системы управления отходами. Результаты работы целесообразно использовать в образовательном процессе в профильных ВУЗах, а также в школах для экологического просвещения подрастающего поколения.

Работа А.А. Рихтера широко апробирована на 8 международных и российских

конференциях. По теме диссертации 19 опубликовано работ, в том числе 9 статей в рекомендованных ВАК РФ изданиях, получено 6 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

По автореферату А.А. Рихтера имеется незначительное замечание: при обсуждении точности оценки параметров свалок по разработанной методике можно было бы на примере конкретного объекта привести сопоставление с таковыми, определенными классическими контактными методами экологического мониторинга.

В целом отмечу, что судя по автореферату диссертация Андрея Александровича Рихтера является научно-квалификационной работой, по объему и по качеству материала отвечающей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Научная новизна и практическая значимость проведенных исследований не вызывает сомнений, а автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия.

Директор Института проблем
промышленной экологии Севера
- обособленного подразделения
ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН»,
доктор технических наук

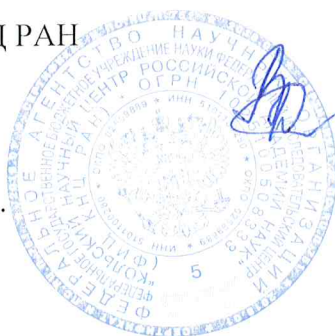
Макаров Дмитрий Викторович

184209, г. Апатиты Мурманской обл.,
мкр. Академгородок, 14а, ИППЭС КНЦ РАН,
(81555)79337, makarov@inep.ksc.ru

25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых
25.00.36 – Геоэкология

Подпись Д.В. Макарова удостоверяю

Ученый секретарь ИППЭС КНЦ РАН
кандидат биологических наук



Вандыш Оксана Ивановна

«27» апреля 2018 г.