

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Рихтера Андрея
Александровича «Комплексная методика
автоматизированного обнаружения и оценки параметров
объектов захоронения отходов по данным космической
съёмки» по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические
исследования Земли, фотограмметрия (технические науки)»**

Актуальность работы. Проблематика мусорных свалок и общего замусоривания является актуальной для нашей страны. Соответственно, имеется острая востребованность в разработке современных методов обнаружения и исследования объектов захоронения отходов, в том числе с использованием космических данных дистанционного зондирования. В качестве примера можно привести современное состояние этой проблемы на территории Московского региона – многие свалки закрыты, а на других нагрузка возрастает настолько сильно, что это приводит к потенциальному росту числа несанкционированных свалок и большему негативному воздействию на действующих полигонах. Эти события не проходят незамеченными для местных жителей и уже имеются прецеденты (в Волоколамске, Коломне, Соболихе) массовых выступлений против эксплуатации, строительства и расширения объектов сбора бытовых и промышленных отходов.

Поражающее воздействие на природную среду несут химические процессы, происходящие на свалках и в их окрестностях (залповые выбросы, попадание отравляющих веществ в воду, миграция тяжёлых металлов и др.), имеющие свои причины, последствия, прямые и косвенные признаки. Существует комплексная проблема, включающая в себя три основных блока – утилизация отходов (обезвреживание, складирование и захоронение, рециклинг и др.), экологическое воспитание и экологический мониторинг.

Предложенная Рихтером А.А. методика относится к экологическому мониторингу и базируется на применении технологии цифровой обработки космических снимков низкого и высокого пространственного разрешения. Методика объединяет три основных аспекта дешифрирования: выявление объектов, оценка параметров и характеристик, оценка влияния объектов на окружающую среду. Выявление объектов автор предлагает выполнять в три стадии: обнаружение местоположения, выделение объекта, выделение классов поверхности. Автор классифицирует параметры и характеристики свалок, рассчитываемые по данным автоматизированной цифровой обработки изображений. Воздействие свалок на окружающую среду предлагается осуществлять по специально разработанным индексам подстилающей поверхности (индексы реакции растительности и почвы).

Следует отдельно отметить серьезный подход автора работы к апробации и внедрению результатов научной работы.

По работе имеются следующие **замечания**:

1. На с.4 неверно указано название одного из использованных программных пакетов (Scanex Processor).
2. Выбор метода «максимума правдоподобия» при автоматизированном детектировании замусоривания не достаточно обоснован в автореферате.
3. Итоговый результат работы представлен недостаточно репрезентативно.

Приведённые недостатки не снижают качество выполненных исследований. Автореферат написан хорошим научным языком и по оформлению соответствует необходимым требованиям и стандартам.

Диссертационная работа соответствует требованиям паспорта специальности и пункту 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

Заведующий кафедрой
лесоустройства и
лесоуправления, док.биол.н.

Чумаченко Сергей Иванович

Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана
Россия, 141005, г. Мытищи, ул. 1-ая Институтская, д. 1
Телефон: 8 (498) 687-36-62
E-Mail: chumachenko@mgul.ac.ru
Специальность: 03.02.08 – Экология

