

Ученому секретарю
Диссертационного совета 24.1.481.02,
к.т.н. Воронкову С. В.
ИКИ РАН
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная,
д. 84/32

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Лозина Дмитрия Владиславовича

на тему **«Разработка методов и алгоритмов обработки данных спутниковых наблюдений тепловых аномалий и их интенсивности для исследования и мониторинга пожаров и повреждений лесов»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.3.1 – «Физика космоса, астрономия»

Представленная диссертационная работа посвящена решению актуальной задачи развития методов и алгоритмов обработки космических данных наблюдения Земли в интересах исследования и мониторинга лесных пожаров и их последствий. Предлагаются методы и алгоритмы, позволяющие в оперативном режиме автоматически получать оценки прогнозируемых повреждений растительности, на основе данных об интенсивности горения пожаров. Также предложен подход к адаптации существующего алгоритма обработки космических данных для детектирования активного горения для работы с данными различных спутниковых систем.

Возможность получения оценок повреждений лесной растительности по оценкам об интенсивности горения пожаров, получаемых по спутниковым данным, изучалась и обосновывалась в работах многих авторов. Однако, в таких работах до настоящего времени использовались достаточно ограниченные по времени и пространству ряды данных наблюдений. Автором настоящей диссертационной работы, Лозиным Дмитрием Владиславовичем, предложен метод обработки космических данных, который впервые позволил сопоставить большой объем данных, характеризующих постпожарные повреждения и интенсивность горения на территории Российской Федерации с 2001-го года. Таким образом, удалось получить представительную статистику (более 10 млн. точек), анализ которой позволил получить обоснованные зависимости вероятности гибели лесной растительности от

интенсивности горения пожаров. На их основе в работе представлены метод оценки гибели лесов от пожаров и алгоритм обработки данных космических наблюдений для проведения оперативных оценок последствий действия лесных пожаров, что является новым результатом в области спутникового мониторинга пожаров и их последствий. Также в работе представлен подход к адаптации алгоритма детектирования пожаров по спутниковым данным. Подход позволил выделить общие принципы в адаптации алгоритма для его правильного функционирования при работе с данными различных спутниковых систем. Полученные результаты вносят весомый вклад в развитие научных и прикладных систем дистанционного мониторинга природных пожаров и уже сегодня интегрированы в ряд таких систем. Одним из главных достоинств разработанных методов и алгоритмов является оперативность получаемых информационных продуктов оценок гибели лесной растительности от пожаров, что делает возможным их применение при решении задач, требующих быстрого реагирования на развитие пожара.

Достоверность полученных автором диссертационной работы результатов подтверждается их сравнением с исследованиями других авторов, проведенной валидации результата детектирования алгоритма специально разработанной схемой оценки качества.

Вместе с тем, по представленному автореферату имеется следующее замечание: на стр. 12 полученный результат детектирования алгоритма по данным МСУ-МР назван «глобальным пожарным продуктом», тогда как там же указывается, что такой продукт покрывает территорию РФ. Слово «глобальный» обычно подразумевает покрытие всей поверхности Земли.

Безусловно, указанный недостаток не снижает общий высокий уровень диссертационной работы, обладающей научной новизной, практической значимостью и актуальностью. Работа соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 26.09.2022), предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Лозин Дмитрий Владиславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.1 – «Физика космоса, астрономия».

Руководитель отделения «Институт систем обработки изображений – Самара» Курчатовского комплекса кристаллографии и фотоники НИЦ «Курчатовский институт»
д.ф.-м.н., профессор

Николай Львович Казанский



Докторская диссертация защищена
по специальности 01.04.01 – Техника физического
эксперимента, физика приборов, автоматизация
физических исследований

Контактная информация:

Отделение «Институт систем обработки изображений – Самара»
Курчатовского комплекса кристаллографии и фотоники НИЦ «Курчатовский
институт»

Адрес (фактический): 443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 151

Сайт: <http://www.ipsi.ipsiras.ru>

Телефон: 8 (846) 332-57-83

E-mail: ipsi@ipsiras.ru; kazanskiy@ipsiras.ru