

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **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».

Диссертационная работа, выполненная Лозиным Д. В., посвящена разработке новых методов и алгоритмов обработки спутниковых данных в целях мониторинга и исследования природных пожаров. Решается задача автоматического получения оперативных оценок повреждений лесного покрова пожарами по данным спутниковых измерений интенсивности горения. Такие оценки, получаемые на больших территориях, позволят получать принципиально новый вид информации о пожарах прямо во время их действия, что может быть использовано при оперативном принятии решений о смене режима тушения. Так же предлагается подход к адаптации алгоритма детектирования пожаров для работы с данными различных спутниковых систем. Подход был применен для данных прибора МСУ-МР, установленного на российских спутниках Метеор М №3 и №4, что открывает перспективу к решению актуальной задачи перевода национальных систем мониторинга пожаров на работу с данными отечественных спутниковых систем.

Адаптированный алгоритм обнаружения пожаров лёг в основу разработанной автором процедуры обработки данных МСУ-МР, предназначенной для мониторинга лесных и природных пожаров. Особо следует отметить, что на базе этой процедуры автором совместно со специалистами Дальневосточного центра НИЦ «Планета» был организован и внедрён автоматический процесс обработки данных прибора МСУ-МР. Он обеспечивает оперативное выявление зон потенциального горения природных пожаров и передачу соответствующей информации в объединённую информационную систему НИЦ «Планета» (акт прилагается). В результате в 2024 году в опытную эксплуатацию в составе Информационной системы дистанционного мониторинга лесных пожаров (ИСДМ-Рослесхоз) была введена подсистема учёта площадей, пройденных лесными пожарами, на основе данных российских КА серии Метеор-М.

В тоже время, к автореферату работы есть следующие замечания:

1. Во главе 2 метод сопоставления данных FRP и постпожарных повреждений основан на агрегации по максимальным значениям FRPS за сезон, но не учитывает временную динамику пожаров внутри сезона, что может завышать оценки интенсивности для длительных событий и вводить систематические ошибки.

2. В главе 3 при описании алгоритма автоматизированной оценки повреждений отсутствует детальный анализ неопределенностей, связанных с атмосферными эффектами, такими как облачность и дым, которые могут исказить измерения FRP.

3. При описании метода адаптации алгоритма MOD14 для работы с данными различных спутниковых систем отмечается важность разбиения задачи минимизации ошибок на две последовательные подзадачи — минимизация ложных детектирований и минимизация пропусков. В автореферате отсутствует пояснение, почему такое разбиение так важно.

Считаю, что данные замечания не оказывают существенного влияния на научную и практическую ценность представленных результатов. Работа «Разработка методов и алгоритмов обработки данных спутниковых наблюдений тепловых аномалий и их интенсивности для исследования и мониторинга пожаров и повреждений лесов» соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор Лозин Дмитрий Владиславович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.1 – «Физика космоса, астрономия».

Младший научный сотрудник,  
кандидат технических наук

Кучма Михаил Олегович

16.01.2026

Полное наименование организации: Дальневосточный Центр Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета»

Адрес: 680000, г. Хабаровск, ул. Ленина 18

Официальный сайт: <https://www.dvrcpod.ru/>

Телефон: +7(4212) 21-43-11

Электронная почта: [m.kuchma@dvrcpod.ru](mailto:m.kuchma@dvrcpod.ru)

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация: 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)

Я, Кучма Михаил Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись заверяю



16.01.2026

И.В. Тимаров



УТВЕРЖДАЮ

Директор ДЦ НИЦ «Планета»

Л.С. Крамарева

«16» 09 2025 г.

## Акт

### об использовании результатов кандидатской диссертации

**Лозина Д.В.**

Настоящий Акт составлен о том, что научные результаты кандидатской диссертации Лозина Д.В. «Разработка методов и алгоритмов обработки данных спутниковых наблюдений тепловых аномалий и их интенсивности для исследования и мониторинга пожаров и повреждений лесов» используются в Дальневосточном центре Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии «ПЛАНЕТА». Методы и алгоритмы, разработанные в рамках диссертационной работы, позволили реализовать технологическую цепочку автоматической обработки данных прибора МСУ-МР, установленного на российских спутниках Метеор-М №3 и № 4, для мониторинга пожаров, в том числе в части получения оперативного детектирования тепловых аномалий. Информация, получаемая в результате работы созданных алгоритмов, используется для обеспечения Объединенной системы работы с данными центров ФГБУ НИЦ «Планета» Росгидромета, в том числе для проведения опытной эксплуатации новой версии подсистемы учета лесных пожаров Информационной системы дистанционного мониторинга лесных пожаров (ИСДМ-Рослесхоз), в связи с переводом этой системы на работу с данными российских спутниковых систем.

Зав. отделом ВП

 /Суханова В.В./

Ведущий метеоролог отдела ВП

 /Бородицкая А.В./