

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Фисенко** Елены Вячеславовны  
«Разработка методики мультииндексной обработки спектральных  
изображений подстилающей поверхности по комплексным данным  
дистанционного зондирования», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 –  
Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия

Диссертация Фисенко Е.В. посвящена вопросам обработки данных дистанционного зондирования (ДЗ) с целью анализа состояния различных типов почвенно-растительного покрова. Актуальность темы, в частности, обусловлена интенсивным развитием в настоящее время различных типов систем ДЗ, характеризующимся тенденцией улучшения их пространственного и спектрального разрешения. Эти изменения требуют новых подходов к технологиям тематической обработке видеоданных, которые должны более полно учитывать взаимосвязь физических свойств объектов с их спектральной отражательной способностью. Несомненным достоинством работы является комплексное использование различных типов видеоданных, в том числе полученных с БПЛА, а также активное участие автора в процессе сбора и подготовки данных для выполнения исследований.

По выполненному в первой главе обзору литературных источников сделан достаточно очевидный вывод, что для учета многообразия процессов, происходящих в почвенно-растительном покрове, необходимо использование различных спектральных признаков. Более существенным является вывод, обосновывающий актуальность и новизну предлагаемых исследований в области мультииндексной классификации спектральных изображений, которая позволяет учесть целый комплекс новых факторов, отражающих различные аспекты состояния почвенно-растительного покрова.

Во второй главе представлена методика и технология сбора и подготовки данных ДЗ и полевых обследований, в том числе наземного спектрометрирования, для их последующей автоматизированной обработки и дешифрирования. В третьей главе рассматриваются основные результаты выполненных исследований: оригинальная методика классификации по группе спектральных индексов, включающих разработанный лично автором треугольный индекс LPI. Приведенные результаты классификации озимой пшеницы на несколько категорий состояния подтверждают возможность использования предложенной мультииндексной классификации для решения задач оценки состояния сельскохозяйственных культур на определенных стадиях вегетации.

В качестве замечания по автореферату следует отметить отсутствие конкретных данных по некоторым этапам проведенных исследований. Так в

изложении содержания третьей главы не приведены результаты упомянутой автором оценки точности проведенной классификации и методика ее выполнения. Содержание четвертой главы, посвященной анализу влияния атмосферы на спектральные признаки почвенно-растительного покрова, представлено в чрезмерно сжатом виде, что не позволяет оценить научную новизну соответствующего результата. Кроме того, следует отметить недостаточно убедительное обоснование достоверности полученных в диссертации результатов. Например, утверждения на стр. 8 автореферата: «Сравнение полученных характеристик спектральных свойств природных объектов с данными других авторов» или «Экспериментальные работы на тестовых участках» не несут никакой смысловой информации, свидетельствующей о достоверности.

Замечания по содержанию автореферата носят рекомендательный характер и не влияют на общую высокую оценку полученных результатов, их теоретическую и практическую значимость. Диссертационная работа «Разработка методики мультииндексной обработки спектральных изображений подстилающей поверхности по комплексным данным дистанционного зондирования» соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, автор Фисенко Е.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия.

Кондранин Тимофей Владимирович

Профессор кафедры систем, устройств и

методов геокосмической физики (СУМГФ)

Московского физико-технического института,

доктор физико-математических наук  Т.В.Кондранин

141701, Россия, Московская область, г.Долгопрудный, Институтский пер.9,

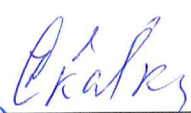
Телефон: +7 (495) 408-80-72; e-mail: [kondr@kondr.ector.mipt.ru](mailto:kondr@kondr.ector.mipt.ru)

16 марта 2020 г.

Подпись Кондранина Т.В. заверяю

Ученый секретарь МФТИ,

доцент, к.ф.-м.н.



Ю.И.Скалько

