

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.А. Рылова "Методы и алгоритмы сегментации мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Диссертационная работа С.А. Рылова посвящена различным аспектам разработки вычислительно эффективных методов и алгоритмов сегментации мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения. Актуальность темы диссертации определяется необходимостью развития непараметрических алгоритмов кластеризации и новых методов спектрально-текстурной сегментации, позволяющих производить автоматизированный анализ мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения для решения широкого круга научных и практических задач.

Из автореферата следует, что автором проведена большая работа, включающая анализ существующих алгоритмов кластеризации и методов спектрально-текстурной сегментации для обработки мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения; разработку вычислительно эффективных непараметрических алгоритмов кластеризации, позволяющих работать в условиях малой априорной информации о вероятностных характеристиках классов. Важным приложением является реализация программного комплекса на основе разработанных алгоритмов и апробация алгоритмического и программного обеспечения с использованием модельных и реальных данных.

Полученные результаты являются новыми и достоверными. Практическая значимость проведенных исследований подтверждается актами внедрения результатов работы. На разработанное программное обеспечение получены три свидетельства о государственной регистрации в Роспатенте.

Полученные в диссертационной работе результаты могут быть рекомендованы для использования в центрах приема и обработки данных дистанционного зондирования, научных и образовательных учреждениях.

К недостаткам работы можно отнести следующие:

1. В автореферате (стр. 14) поясняется основная идея метода, которая «заключается в том, что в локальных областях изображения для мультиспектральных текстур одного и того же класса процентное содержание пикселей из разных «спектральных» кластеров будет примерно одинаково, а для текстур разных классов будет заметно отличаться»

Непонятно, что такое малые или заметные отличия. Кем и как эта малость или заметность доказана.

2. Из сформулированных защищаемых положений следует, что предложены различные алгоритмы, но из них не следуют их преимущества перед конкурирующими.

Однако в целом представленная диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, содержит новые интересные научные и практические результаты, представляет собой законченное научное и практическое исследование. Основные положения и выводы, полученные в диссертации, опубликованы в различных научных изданиях, в том числе и в журналах, входящих в перечень ВАК.

Рассматриваемая работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. В целом диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, а ее автор С.А. Рылов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева Сибирского отделения Российской академии наук (ИОА СО РАН).

Адрес: 634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1.

Официальный сайт: <http://www.iao.ru>

Заведующий лабораторией распространения оптических сигналов ИОА СО РАН доктор физико-математических наук (специальность 01.04.05 «Оптика») профессор Владимир Васильевич Белов.

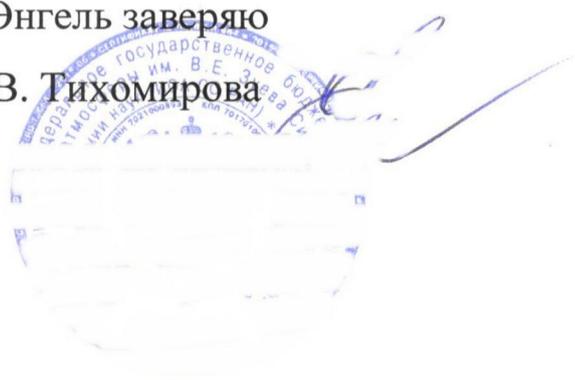
Тел. +7(3822) 492237, e-mail: belov@iao.ru

Научный сотрудник ИОА СО РАН кандидат технических наук (специальности 01.04.05 – «Оптика», 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ») Энгель Марина Владимировна.

Тел. +7(3822) 491081, e-mail: angel@iao.ru

Подписи профессора В.В. Белова и н.с. М.В. Энгель заверяю

Ученый секретарь ИОА СО РАН к.ф.-м.н. О.В. Тихомирова



11.01.2017г.