

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Б. Мурынина «Методы анализа данных дистанционных измерений для исследования земной поверхности и океана», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.8 «Информатика и информационные процессы»

Работа А.Б. Мурынина посвящена актуальной теме повышения информативности данных дистанционного зондирования Земли, а именно, улучшения качества спутниковых изображений объектов на земной поверхности и характеристик волнений на океанической поверхности. Им разработан ряд новых методов и алгоритмов повышения пространственного разрешения изображений, в том числе: метод, использующий восполнение (экстраполяцию) фурье-спектров изображений в области высоких пространственных частот; метод, объединяющий сверхразрешение на основе искусственных нейронных сетей и метод слияния с использованием алгоритмов на основе вероятностного анализа спектров; метод восстановления изображения антропогенных ригидных объектов по результатам сегментации изображений сверточными нейронными сетями. Для улучшенного описания характеристик волнений водной поверхности в работе разработан метод использования пространственно-частотного фильтра с определением оптимальных параметров этого фильтра на основе сопоставления спектров полученных по спутниковым изображениям и контактными методами. Разработанные алгоритмы были использованы при разработке как программных комплексов повышения разрешающей способности космической аппаратуры, так и программного обеспечения для вторичной обработки изображений, получаемых с космических аппаратов. Результаты работы представляют несомненную ценность для улучшения информационного обеспечения систем радиационного мониторинга в удаленных труднодоступных районах, в частности, расположенных в арктической зоне.

Следует отметить новизну, строгую научную обоснованность и безусловную практическую важность полученных результатов.

Хотелось бы, в качестве рекомендации, предложить исследовать возможность применения разработанных методов для повышения качества спутникового мониторинга характеристик тепловых полей на морской

поверхности, использование которых представляет большую ценность для решения задач оперативной океанологии.

Материалы диссертации докладывались на многочисленных российских и международных конференциях, опубликованы в 35 печатных работах в рецензируемых журналах из списка ВАК.

В целом по автореферату можно заключить, что диссертация А.Б. Мурынина является научно-исследовательской работой, имеющей важное научное и практическое значение в области развития автоматизированных систем обработки аэрокосмических изображений. Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к докторским диссертациям, а ее автор Мурынин Александр Борисович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.8 «Информатика и информационные процессы».

Матвеев Леонид Владимирович,

доктор физико-математических наук, доцент

директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук (ИБРАЭ РАН),

115191, г. Москва, ул. Большая Тульская, 52,

Тел. +7 495 9552247

E-mail: matweev@ibrae.ac.ru

Подпись _____

Л. Матвеев

Л.В. Матвеев

“ 05 ” октября

2023 г.



Я, Матвеев Леонид Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.