

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сариновой Асии Жумабаевны «Математическое и программное обеспечение сжатия гиперспектральных изображений с использованием разностно-дискретных преобразований», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Использование гиперспектральной съемки является устойчивой тенденцией развития космических систем дистанционного зондирования Земли. При этом современные радиотехнические системы передачи информации с ограниченной пропускной способностью не позволяют передавать полные объемы зарегистрированных гиперспектральных изображений. Отсюда следует необходимость разработки технологий сокращения (сжатия) потока гиперспектральных данных для их передачи на наземные пункты приема информации с использованием спутниковых радиотехнических систем передачи информации с ограниченной пропускной способностью.

Работа Сариновой А.Ж., посвященная разработке и исследованию алгоритмического и программного обеспечения сжатия гиперспектральных изображений без потерь и с потерями, учитывающего специфические особенности данных и позволяющего существенно увеличить показатели степени сжатия, вычислительной эффективности и минимизировать искажения при заданном уровне потерь, несомненно является актуальной и своевременной.

Автором предложены новые алгоритмы и модификации существующих алгоритмов, на основе которых разработан комплекс программ для обеспечения сжатия гиперспектральных изображений без потерь и с потерями, учитывающие специфические особенности данных и позволяющие увеличить показатели степени сжатия при минимальных потерях.

Проведены комплексные исследования созданного алгоритмического и программного обеспечения алгоритмов сжатия гиперспектральных изображений без потерь и с потерями на массивах данных различных систем дистанционного зондирования Земли с определением их эффективности.

Содержание работы, описанное в автореферате, соответствует паспорту специальности, работа апробирована на всероссийских и международных конференциях, основные результаты отражены в 12 публикациях, в том числе, 3 статьи в журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий.

В качестве замечаний можно указать, что автору следовало бы при описании первой главы диссертации выделить наиболее значимые результаты и недостатки существующих методов, алгоритмов и программных средств сжатия изображений с потерями и без потерь с приведением конкретных примеров. Кроме того, при описании третьей главы на рис.1, 3-5 сравниваемые алгоритмы указаны впервые без расшифровок их автором, что затрудняет восприятие.

Указанные замечания не влияют на общее положительное впечатление о работе.

Считаю, что диссертационная работа «Математическое и программное обеспечение сжатия гиперспектральных изображений с использованием разностно-дискретных преобразований» соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней» Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Сарина Асия Жумабаевна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Доцент кафедры теоретических и прикладных проблем инноваций Московского физико-технического института (национальный исследовательский университет), кандидат технических наук (специальность 20.02.15), доцент

Логинов Валерий Николаевич

11.03.2019 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

почтовый адрес: 141707, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, 9.

Тел. + 7 (495) 408-45-54

e-mail: info@mipt.ru

сайт: <https://mipt.ru/>

ЗАВЕРЯЮ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
МФТИ
Ю. И. СКАЛЬКО

