

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Расторгуева Андрея Алексеевича

**«РАСЧЁТ ХАРАКТЕРИСТИК БОРТОВОГО ОПТИЧЕСКОГО
ГИПЕРСПЕКТРОМЕТРА НА ОСНОВЕ СХЕМЫ ОФФНЕРА»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика

Диссертационная работа Расторгуева А.А. посвящена разработке математической модели бортового оптического гиперспектрометра по схеме Оффнера, позволяющей формировать модельное гиперспектральное изображение. В математической модели учитывается множество разнородных факторов, характерных для дистанционного зондирования Земли из космоса, и, оказывающих существенное влияние на качество гиперспектрального изображения. Актуальность диссертационной работы Расторгуева Андрея Алексеевича обусловлена интенсивным развитием систем гиперспектрального мониторинга, позволяющим проводить многоуровневое наблюдение за изменениями окружающей среды не только из воздушного, но и из космического пространства.

В работе получена модель, позволяющая формировать гиперкуб, что, в свою очередь позволяет проводить оценку (в программном обеспечении для обработки изображений) возможности применения информации, с проектируемого гиперспектрометра. Данный результат имеет большое практическое значение, т.к. позволяет разрабатывать гиперспектральную аппаратуру с учётом задач потребителей информации. Судя по содержанию автореферата заявленные возможности модели подтверждаются результатами вычислительного эксперимента, где приведены оценки влияния на спектры материалов различных искажающих факторов. Достоверность полученных результатов подтверждается различными проверками: с использованием аналитических моделей, апробированных методов и аналитических соотношений, проверками на изображениях уровней яркостей и форм спектральных характеристик.

Диссертация «Расчёт характеристик бортового оптического гиперспектрометра на основе схемы Оффнера» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. Результаты работы на регулярной основе докладывались на конференциях и публиковались в научных статьях, что говорит об апробированности полученных результатов.

По автореферату имеются замечания:

- в материалах автореферата отсутствуют характеристики гиперспектральных изображений, полученных с использованием различных параметров углового движения, углов ориентации, погрешностей движения гиперспектрометра;
- из описания четвёртого раздела работы в автореферате остаётся неясным какую дифракционную решётку предпочтительно использовать в гиперспектрометре – с длиной волны блеска равной 555 нм или 640 нм;
- в положениях, выносимых на защиту указано, что в предложенной автором модели учитывается вращение Земли: требуется уточнить в каком именно выражении оно учитывается и насколько велико влияние этого параметра;
- на каком именно гиперспектральном сенсоре проведена апробация предложенной модели и каковы результаты экспериментальной проверки

Входящий №	208-296
Дата	19 ЯНВ 2023
Самарский университет	

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления о работе. Диссертация, судя по автореферату, соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Расторгуев Андрей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика.

Даю согласие на включение персональных данных в аттестационные документы соискателя Расторгуева А.А. и их дальнейшую обработку.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)
Адрес: 192251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29
Тел.: 8 (800) 707-18-99
E-mail: office@spbstu.ru

Доцент, д.т.н., профессор высшей школы
гидротехнического и энергетического
строительства ФГАОУ ВО «СПбПУ»

В.Л. Баденко

Подпись заверяю

