

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мартынова Григория Николаевича
«ПРОСТРАНСТВЕННО-СПЕКТРАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ПРОПУСКАНИЯ
АКУСТООПТИЧЕСКИХ ФИЛЬТРОВ В ЗАДАЧАХ
ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНОЙ СЪЕМКИ»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.2. «Приборы и методы экспериментальной физики»

Акустооптические фильтры в настоящее время входят в состав оптических и оптико-электронных приборов, использующихся как в научных экспериментах и исследовательских задачах, так и для решения практических задач промышленности, медицины и других отраслях. Некоторые особенности акустооптического фильтра, такие как ограниченная угловая апертура и пространственно-спектральная неоднородность, препятствуют его более широкому внедрению в указанные области, а также расширению областей применения, поэтому исследование свойств такого элемента и поиск возможностей расширения рабочих диапазонов характеристик является важной и актуальной задачей.

В работе построена теоретическая модель АО-фильтра, позволяющая как проанализировать особенности работы АО-ячейки в уже реализованных схемах, так и проектировать приборы с улучшенными характеристиками, предложен метод коррекции пространственно-спектральной неоднородности гиперспектральных изображений, а также проведены эксперименты, согласующиеся с полученными теоретическими выводами.

К сожалению, работа не свободна от некоторых недостатков:

- из текста реферата не совсем ясно, какой именно модификации подверглась известная модель АО ячейки, что нового было внесено в эту модель, что позволило решить поставленные в работе задачи, какие свойства были дополнительно включены в рассмотрение по сравнению с существовавшими ранее;



- в реферате подробно представлены результаты предложенного метода обработки изображений, полученных в АО-гиперспектрометрах, для устранения влияния пространственно-спектральной неоднородности, однако отсутствует его описание, а графическое представление последовательности обработки изображений на рис. 9 крайне кратко прокомментировано в тексте;

- в тексте реферата отсутствуют оценки энергетической эффективности, не сформулированы требования к приемникам или иным элементам, работающим в схеме совместно с АО-фильтром;

- в реферате информация на рисунках представлена достаточно плотно, что затрудняет ее восприятие и интерпретацию результатов.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, содержит новое решение актуальной научной задачи и имеет практическую значимость. Работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (ред. от 28.08.2017), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.2. «Приборы и методы экспериментальной физики».

Романова Галина Эдуардовна, к.т.н., доцент

Доцент Института «Высшая Инженерно-Техническая Школа», Университет ИТМО

Адрес: 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49

Email: geromanova@itmo.ru

Романовой Г.Г.
Взи / Шенникова В.И.
26.09.2022