

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахметгалеевой Раили Рифатовны на тему «Оптические системы малогабаритных спектроанализаторов для мониторинга гидротехнических сооружений», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

Актуальность темы диссертации Ахметгалеевой Р.Р. обусловлена потребностью переоснащения лабораторий отечественных гидротехнических сооружений современными малогабаритными спектральными приборами.

Основная трудность разработки компактных приборов связана с тем, что уменьшение габаритных размеров и массы приборов должно осуществляться при сохранении (или повышении) их разрешающей способности и метрологических параметров. Это обстоятельство заставляет искать новые схемные решения и оптические элементы для них. Теоретические и практические исследования автора направлены на разработку методики и расчет новых оптических схем компактных спектральных приборов, которые могут быть объединены в единый комплекс для экспресс-анализа в полевых условиях.

По результатам анализа сформулированы требования к техническим характеристикам малогабаритных спектроанализаторов. Оптические схемы спектральных приборов созданы на основе вогнутых голограммных дифракционных решеток, что открывает широкие возможности коррекции aberrаций.

Разработана оптическая схема малогабаритного спектрофлуориметра на основе спектрографа с плоским полем с коррекцией меридиональной комы в двух точках спектрограммы, отличающаяся простотой конструкции.

Разработана S-образная оптическая схема спектрофотометра для мониторинга гидротехнических сооружений и ее модификация - оптическая схема с повышенным пространственным разрешением. Причем его новизна подтверждена патентом на полезную модель.

В результате автору удалось достигнуть одновременно уменьшения габаритных размеров разработанных оптических схем и макетов на их основе с улучшением характеристик – высокой светосилой и разрешающей способностью. Основные положения подтверждаются экспериментальными исследованиями на макетных образцах.

Разработанные оптические схемы могут быть использованы при создании новых спектральных приборов с улучшенными характеристиками.

По автореферату имеются некоторые замечания и вопросы:

1) Судя по автореферату, схема с асферической дифракционной решеткой и тороидальным зеркалом (по патенту на полезную модель 158242) не макетировалась, и, следовательно, не подтверждена ее техническая реализация. Хотелось бы иметь оценку технологичности и стоимости такого варианта.

2) В схеме флуориметра с изогнутым многоканальным приемником не приводятся типы приемников, которые могли бы удовлетворять заданным


условиям и также, судя по всему, не было проведено макетирование для подтверждения возможности технической реализации

3) Для спектрографа с плоским полем указывается, что астигматизм в схеме не поддается коррекции. Возникает вопрос: какое влияние неисправленный астигматизм оказывает на разрешающую способность?


Отмеченные недостатки не снижают общего положительного впечатления от содержания диссертационной работы, изложенного в автореферате.

На основании изложенного в результате проработки автореферата диссертации считаем, что диссертационная работа «Оптические системы малогабаритных спектроанализаторов для мониторинга гидротехнических сооружений» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Ахметгалеева Раиля Рифатовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Профессор кафедры Фотоники и приборостроения
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий», канд.техн.наук

 Хацевич Т.Н.

Доцент кафедры Фотоники и приборостроения
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий», канд.техн.наук

 Чайка Н.Ф.



Информация о лице, представляющем отзыв:
Хацевич Татьяна Николаевна

Должность: профессор кафедры фотоники и приборостроения

Ученая степень: канд.техн. наук

Ученое звание: профессор

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация составителя отзыва: 05.11.07 – Оптические приборы (1983 г.)

Наименование организации, работником которой является:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Почтовый адрес: 630108, Новосибирск-108, ул. Плахотного, 10, ФГБОУ ВО СГУГиТ

Адрес электронной почты: khatchevich@rambler.ru

Тел. +7913-742-34-93; тел. кафедры (383)343-29-29

Чайка Надежда Федоровна

Должность: доцент кафедры фотоники и приборостроения

Ученая степень: канд. техн. наук

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация составителя отзыва: 05.11.07 – Оптические приборы (1990 г.)

Наименование организации, работником которой является:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Почтовый адрес: 630108, Новосибирск 108, ул. Плахотного 10, ФГБОУ ВО СГУГиТ

Адрес электронной почты: chayka@triwe.net

Тел. +7913-911-88-72; тел. кафедры (383)343-29-29

