

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муслимова Эдуарда Ринатовича на тему «Методология проектирования спектрографов с объемно-фазовыми дифракционными решетками на основе комплексного применения трассировки лучей и анализа связанных волн», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Исследование возможностей повышения характеристик оптических систем с дифракционными решётками является актуальной задачей. В этой связи, диссертационная работа Муслимова Э.Р., посвященная разработке методов проектирования спектральных приборов с объемно-фазовыми дифракционными решетками имеет большую практическую значимость. Предложенные им научно обоснованные технические решения позволяют достичь значительного прогресса в проектировании спектральных приборов.

Автором с успехом использован принцип каскадного расположения дифракционных решёток, соединённых через нулевой порядок для получения широкого рабочего спектрального диапазона с высоким пропусканием и через первый порядок для увеличения угловой дисперсии прибора.

Большим достоинством работы является тот факт, что большинство вариантов предложенных спектральных приборов на основе объемно-фазовых дифракционных решёток реализовано и испытано, а часть из них успешно используется в научных учреждениях в нашей стране и за рубежом.

Интересны также примеры использования пропускающих дифракционных решёток со свободной формой поверхности.

Общая совокупность представленных результатов является существенным научным достижением и новым решением научной проблемы, связанной с построением спектрографов с улучшенными оптическими характеристиками.

Основные научные результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых журналах и трудах международных конференций. Соискатель имеет 11 публикаций в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК и 27 публикаций входящих в международную базу цитирования SCOPUS.

По автореферату необходимо сделать следующие замечания:

1. Аберрационные свойства дифракционных решёток зависят от расположения штрихов на её поверхности, а дифракционная эффективность – от профиля штрихов. На эти две группы характеристик решётки влияет единственный параметр - угол падения на решётку. Ввиду этого объединение аберрационных и энергетических расчётов в оптимизационном вычислительном процессе с одним параметром, на наш взгляд, не является принципиальным, оно лишь несколько ускоряет процесс.

2. Приведённые в работе методы энергетических расчётов применимы не во всех случаях, т. к. с одной стороны они имеют ограничения, и в ряде случаев необходимо использовать строгую электромагнитную теорию, а с другой стороны достаточно использовать скалярную теорию.

Указанные замечания не умаляют научной и практической значимости работы, которая, безусловно, заслуживает положительной оценки. Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, с изменениями принятыми, Постановлением Правительства Российской Федерации № 335 от 21 апреля 2016 г., а его автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Ведущий научный сотрудник
доктор технических наук, профессор

АО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного
приборостроения»,

E mail: yvbazhanov@mail.ru

Тел: 8(916)9319736

Почтовый адрес организации: 111024, Москва, ул. Авиамоторная, 53.

Подпись Ю.В. Бажанова удостоверяю

Учёный секретарь научно-технического совета
АО «НПК «СПП», кандидат технических наук

Ю.В. Бажанов

Н.М. Союзова

