

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Головиной Татьяны Геннадиевны
**“ОСОБЕННОСТИ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОГЛОЩАЮЩИХ И
ГИРОТРОПНЫХ КРИСТАЛЛОВ”**, представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов

Оптическая активность – сложное физическое явление в кристаллах различных классов симметрии, не обязательно проявляющееся только во вращении плоскости поляризации распространяющихся в этих кристаллах световых волн. Особенность усложняется проблема его изучения в кристаллах низкой симметрии при учёте поглощения. Здесь возможно множество вариаций количества круговых и изотропных осей, которое может изменяться от одного до четырёх. Впервые проблема оптических осей в поглощающих оптически активных кристаллах была строго рассмотрена Ф.И. Фёдоровым, а её прикладные и теоретические аспекты исследуются и классифицируются в Институте кристаллографии им. А.В. Шубникова ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН под руководством А.Ф. Константиновой в связи с актуализацией этой проблемы потребностями новых оптических технологий, использующих многослойные тонкопленочные структуры с контролируемой оптической активностью при конструировании метаматериалов.

Поэтому цель и решаемые задачи в диссертационной работе Т.Г. Головиной являются актуальными. В структуре авторефера чётко прослеживаются два направления. Одно из них связано с решением общетеоретических проблем, связанных с оптически активными поглощающими кристаллами. Другое посвящено исследованию конкретных кристаллов, в том числе недавно полученных. Из конкретных кристаллов наибольшее внимание уделено кристаллам семейства лангасита, в котором синтезировано более 200 соединений.

Выделим наиболее интересные и значимые положения, выносимые на защиту. Например, обнаружено, что необычный вид тензора гирации в кристаллах оптически активных классов $\bar{4}$ и $\bar{4}2m$ приводит к различным параметрам поляризации прошедшего и отражённого света при наклонном падении для положительных и отрицательных углов падения исследуемого светового пучка. Разработана методика оценки показателей преломления и удельного вращения плоскости поляризации света в некоторых кристаллах семейства лангасита на основе структурных данных.

Полученные Т.Г. Головиной новые результаты хорошо иллюстрированы рисунками, приведенными в тексте автореферата.

Как следует из содержания автореферата, научные положения, выносимые соискателем на защиту, имеют достаточное теоретическое и экспериментальное обоснование. Автор проявила высокую научную квалификацию в ходе подготовки автореферата.

Таким образом, на основании рассмотрения автореферата Т.Г. Головиной можно сделать заключение о том, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов.

Заведующий кафедрой теоретической физики и прикладной информатики учреждения образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»,
доктор физико-математических наук, профессор

Шепелевич Василий Васильевич

Почтовый адрес: 247760, Беларусь, г. Мозырь, ул. Студенческая, 28,
УО МГПУ им. И.П. Шамякина
тел. +375 236 324314 (приемная ректора)
e-mail: mgpu@mail.gomel.by



2017 г.

В. Шепелевича
Зав. кафедрой
В. Г. Головина