

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Перевощикова Дмитрия Анатольевича «Оптические свойства и электронная структура кристаллов групп A^3B^5 , A^2B^6 и A^4B^6 », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Диссертационное исследование Перевощикова Д.А. посвящено одному из активно развивающихся направлений в физике конденсированного состояния – зондированию зон проводимости твердых тел на основе возбуждения оптических переходов из глубоких остовных уровней. В работе рассмотрены одни из наиболее актуальных и перспективных бинарных соединений для изготовления микроэлектронной продукции и оптических приборов – кристаллы групп A^3B^5 , A^2B^6 , A^4B^6 .

Приведенные в диссертационной работе Перевощикова Д.А. результаты опубликованы в научных журналах, входящих в список рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ, и доложены в ряде международных и всероссийских конференций.

Согласно тексту автореферата для рассматриваемых соединений в диссертационной работе были впервые проведены:

1. расчеты спектров диэлектрической проницаемости в области энергий переходов из остовных d -зон и их сравнительный анализ с экспериментальными спектрами отражения и поглощения, выявлены их основные особенности и установлено влияние на них температуры;

2. разложения полученных спектров диэлектрических проницаемостей беспараметрическим методом объединенных диаграмм Арганда на лорентцевские осцилляторы, соответствующие тонкой энергетической структуре исследуемых бинарных соединений;

3. определение природы полученных полос разложения на основе первопринципных квантово-механических расчетов, включавших в себя расчеты зон, плотностей состояний, в том числе парциальных вкладов s -, p - и d -состояний атомов, а также межзонных переходов из d -зон в 3 – 4 нижние зоны проводимости.

В качестве замечаний к тексту автореферата можно отметить отсутствие анализа вклада погрешностей, полученных экспериментальных оптических спектров, использованных автором для расчетов ε_1 и ε_2 в области энергий переходов из d -зон, что явно способствовало бы повышению адекватности выполненных автором вычислений. Однако отмеченное замечание не снижает в целом высокой научной значимости диссертационной работы автора.

Считаю, что диссертация Д.А. Переvoщикова «Оптические свойства и электронная структура кристаллов групп A^3B^5 , A^2B^6 и A^4B^6 » соответствует требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Даю согласие на обработку и передачу моих персональных данных
Доктор физико-математических наук, профессор,
главный научный сотрудник Регионального
центра нанотехнологий, профессор кафедры
нанотехнологий, микроэлектроники,
общей и прикладной физики ФГБОУ ВО
«Юго-Западный государственный университет»
(специальность 01.04.07 - Физика
конденсированного состояния),

Кузьменко Александр Павлович
«15» ноября 2022 г.

Подпись профессора ФГБОУ ВО «ЮЗГУ»
Кузьменко А.П. удостоверяю.

«15» ноября 2022 г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет», адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д.94, тел.: +7(4712)22-26-05, адрес электронной почты: apk3527@mail.ru

