

Отзыв на автореферат диссертации

Цветкова А. В. «СТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ И ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ РЕГУЛЯРНЫХ ПОРИСТЫХ МАТРИЦ ЦЕОЛИТОВ И МЕТАЛЛОДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОПАЛОВ», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.3.8. Физика конденсированного состояния

В диссертации Цветкова Александра Витальевича проведено теоретическое и экспериментальное исследование упорядоченных и неупорядоченных неорганических и органических систем. Изготовление и исследование таких структур открывает новые возможности эффективного управления электромагнитным излучением, что несомненно является актуальной задачей фотоники.

К достоинствам работы следует отнести использование передовых экспериментальных методик исследования электрических, структурных и оптических свойств матричных наноконкомпозитов на основе цеолитов, опалов, асбестов и пористого оксида алюминия.

В работе значительное внимание уделяется возбуждению и распространению поверхностных плазмон-поляритонов на границе раздела металл-диэлектрик в слоистых металлодиэлектрических системах на основе опалов. Проведены сравнительные исследования оптических свойств двух типов плазмонно-фотонных гетерокристаллов, отличающихся последовательностью приготовления чередующихся слоев. Показано, что наряду с аномальным пропусканием света существует его аномальное поглощение в области максимального пропускания резонатора, что позволяет проектировать гибридные фотонные структуры с заданными оптическими свойствами.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате упоминается наличие расчетов, проведенных на основе полученных в работе экспериментальных данных, однако ни одной математической формулы в автореферате не приведено.
2. Также к недостатку автореферата следует отнести отсутствие величины коэффициента Зеебека, при этом неясно зачем термин «коэффициент Зеебека» заменен на термин «удельная термо-э.д.с.» в третьем пункте основных результатов и выводов.

Однако, сделанные замечания не снижают научной ценности диссертации, представляющую законченную научно-исследовательскую работу.

Работы автора опубликованы в журналах рекомендуемых ВАК РФ, включенных в международные базы цитирования. Основные результаты работы были представлены на российских и международных конференциях.

Результаты, полученные в работе, соответствуют уровню кандидатской диссертации, предложенные металлодиэлектрические системы могут быть использованы при создании оптических интегральных систем фотоники.

Основываясь на изучении автореферата, считаю, что диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Цветков Александр Витальевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

08.11.2023

Научный сотрудник лаборатории фотоники молекулярных систем
Института физики им. Л.В. Киренского
Сибирского отделения Российской академии наук –
обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

к. ф.-м. н.

/А.Ю. Авдеева/

Почтовый адрес: 660036, г. Красноярск, Академгородок, д.50, стр.13

e-mail: anastasia-yu-avdeeva@iph.krasn.ru

Телефон: +7(905) 975-51-60