

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Родиной Анны Валерьевны "ОПТИЧЕСКИЕ И СПИНОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ КОЛЛОИДНЫХ КРИСТАЛЛАХ ", представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

В настоящее время хорошо развита технология создания полупроводниковых коллоидных нанокристаллов и имеется большой объем результатов экспериментального исследования этих объектов. В связи с этим возникла потребность теоретического описания физических свойств таких объектов, в том числе и оптических. Диссертация А.В.Родиной посвящена теоретическому исследованию оптических и спиновых явлений в коллоидных нанокристаллах полупроводников с кубической и гексагональной структурами.

Наиболее интересными результатами, на мой взгляд, полученными автором диссертации, являются: 1) разработка теории энергетического спектра нанокристаллов в рамках кр-метода, 2) построение теории оптических свойств экситона с моментом импульса $\pm 2\hbar$ в нанокристаллах 3) построение теории многочастичных комплексов (бизекситонов и трионов) в нанокристаллах. Сильное впечатление производит уровень и объем выполненной работы, связь с экспериментальными исследованиями. В качестве замечания отмечу использование автором в автореферате одного символа T как для обозначения параметра смешивания состояний зоны проводимости и валентной (ϕ -ла (4)), а также температуры.

Судя по автореферату, диссертационная работа А.В.Родиной выполнена на высоком научном уровне. Результаты, приведенные в диссертации, неоднократно докладывались на российских и международных конференциях и хорошо известны специалистам. Работа А.В.Родиной в целом является актуальным и достоверным научным исследованием, имеющим фундаментальное значение. По моему мнению, она удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание научной степени доктора физико-математических наук, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени.

28.09.2016

Алешкин Владимир Яковлевич,
доктор физико-математических наук,

/В.Я.Алешкин/

Подпись В.Я.Алешкина заверяю,
кандидат физико-математических наук,
ученый секретарь ИФМ РАН

Д.М.Гапонова

ФИО: Алешкин Владимир Яковлевич

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Специальность: 01.04.07 - Физика конденсированного состояния

Почтовый адрес: ИФМ РАН, ГСП-105, Нижний Новгород, 603950, Россия,

Телефон: 8(831)-417-94-82

Адрес электронной почты: aleshkin@ipmgras.ru

Наименование организации: Институт физики микроструктур РАН

Ученое звание: профессор

Должность: главный научный сотрудник отдела физики полупроводников