

Отзыв
на автореферат диссертации Васильева Романа Борисовича
«Физико-химические основы формирования
полупроводниковых наноструктур соединений $A^{II}B^{VI}$ с заданными
оптическими свойствами в коллоидных системах», представленной
на соискание ученой степени доктора химических наук по
специальностям 02.00.21 – «химия твердого тела» и 02.00.01 –
«неорганическая химия».

Создание твердых веществ и материалов с заданными свойствами - одна из центральных задач химической науки, в том числе химии твердого тела. Актуальной задачей остается разработка научных основ синтеза наноразмерных структур и покрытий. В этой связи разработка новых наноматериалов с заданными функциональными свойствами на основе наночастиц, в том числе полупроводниковых является актуальным.

В этой связи диссертационная работа Васильева Р. Б., целью которой являлось разработка физико-химических основ направленного формирования полупроводниковых наноструктур соединений $A^{II}B^{VI}$ с контролируемыми границами раздела полупроводник1/полупроводник2 и полупроводник/лиганд в коллоидных системах и определение взаимосвязи их размеров, состава/структуры и оптических свойств безусловно актуальна и имеет большое фундаментальное значение.

Новизна полученных данных отражена в выводах диссертации.

Научная и практическая значимость диссертационной работы представляется оригинальной и сомнений не вызывает.

Практическая значимость работы обусловлена потребностью в методах синтеза полупроводниковых наночастиц и наноструктур для оптических приложений. Разработанный подход к направленному синтезу атомно-тонких наноструктур позволил получить люминесцентные материалы с заданным с точностью 1 нм спектральным положением и рекордно узкой шириной 8-12 нм (40 мэВ) экситонных полос для создания светоизлучающих устройств и люминофоров.

Достоверность результатов обеспечена использованием комплекса взаимодополняющих методов исследования, в том числе с нанометровым разрешением, при определении состава, размеров, морфологии, структуры и оптических свойств полученных наночастиц.

Объем результатов, представленных в автореферате Васильева Р. Б. позволяет сделать вывод, что автор имеет высокую квалификацию в области физической химии и химии твердого тела, глубокое понимание текущего состояния исследований в соответствующих областях науки и техники для решения поставленных задач.

Диссертация впечатляет большим объемом экспериментальной работы, глубоким анализом полученных экспериментальных результатов. По результатам работы опубликовано 50 статей в основном в международных высокорейтинговых журналах.

По содержанию автореферата возник вопрос:

Из материалов автореферата, посвященного разработке методик коллоидного синтеза наноструктур полупроводник 1 /полупроводник 2 на основе бинарных соединений $A^{IV}B^{VI}$, включающих когерентную гетерограницу не ясно за счет каких процессов (химических, физических) образуется когерентная граница, т.е. область, в которой кристаллическая решетка одной фазы непрерывно переходит в кристаллическую решетку другой фазы и образует сопряженную область двух разных кристаллических решеток.

Сделанное замечание ни в коей мере не влияют на высокую оценку проведенных исследований и научную значимость работы.

В целом диссертационная работа Васильева Р. Б. подтверждена достоверными результатами проведенных исследований и представляет завершенную научно-исследовательскую работу, которая соответствует паспортам специальностей 02.00.21 – «химия твердого тела» и 02.00.01 – «неорганическая химия». Все положения, выносимые на защиту, подтверждаются результатами проведенных исследований.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспортам специальностей 02.00.21 – «химия твердого тела» и 02.00.01 – «неорганическая химия» (по хим. наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертация оформлена согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Васильев Роман Борисович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям 02.00.21 – «химия твердого тела» и 02.00.01 – «неорганическая химия».

Отзыв составили:

д.х.н., специальность 02.00.21. – химия твердого тела,

профессор кафедры химии твердого тела
Смирнов Владимир Михайлович

v.smirnov@spbu.ru

В.М.

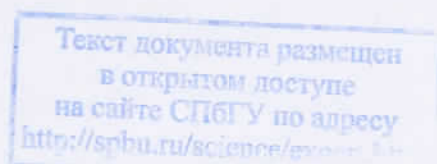
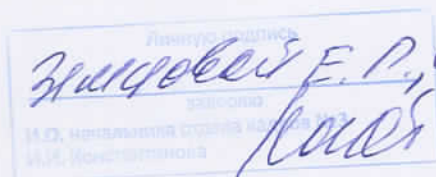
к.х.н., специальность 02.00.21 – химия твердого тела,
доцент кафедры химии твердого тела
Земцова Елена Георгиевна

Е.Г.

e.zemtsova@spbu.ru

Контактная информация:

адрес: 198504, Санкт-Петербург, Университетский пр. 26, СПбГУ,
Институт химии, тел.: 428-40-33



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ