

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Селюкова А.С.

«Оптические свойства коллоидных полупроводниковых нанокристаллов CdSe планарной геометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика

Диссертация А.С. Селюкова посвящена исследованию фотолюминесценции полупроводниковых нанокристаллов CdSe планарной и винтовой геометрии, изучению нелинейно-оптического отклика плоских наночастиц CdSe, а также их электролюминесценции. Актуальность избранной темы определяется новизной изучаемых объектов, которые помогут в решении ряда проблем, возникающих при создании светоизлучающих диодов. При изучении оптических, спектрально-кинетических, колориметрических свойств таких объектов автором работы был получен ряд оригинальных результатов. В частности, продемонстрированы узкие линии поглощения и излучения, малые времена релаксации электронного возбуждения, а также возникновение фотоиндуцированной нелинейности в коллоидном растворе плоских наночастиц.

Особо стоит отметить, что в работе был впервые создан светодиод, основанный на планарных нанокристаллах CdSe. Были изучены и интерпретированы оптические и электрофизические свойства: в частности, красный сдвиг электролюминесценции нанопластин относительно фотолюминесценции величиной ~ 7 нм, цветовые координаты и вольт-амперная характеристика. Кроме того, в процессе работы решён комплекс сложных технологических задач, связанных с созданием и оптимизацией тонкоплёночных слоистых структур светодиода.

В автореферате диссертации адекватно отражены актуальность темы, а также цели, задачи, научная новизна и значимость полученных в работе результатов, чётко сформулированы положения, выносимые на защиту. Обоснованность и достоверность результатов, а также личный вклад автора,

не вызывают сомнений и подтверждаются публикациями в реферируемых научных журналах и докладами автора на конференциях. На основании изучения автореферата и работ автора можно сделать вывод о том, что диссертация А.С. Селюкова «Оптические свойства коллоидных полупроводниковых нанокристаллов CdSe планарной геометрии» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук соответствует требованиям, предъявляемым «Положением о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук.

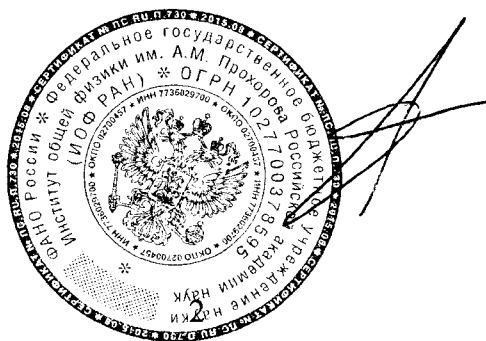
Заведующий лабораторией тонкопленочных структур
Отдела экологических и медицинских проблем ИОФ РАН,
доктор физико-математических наук



Александр Сергеевич Алексеев
“06” декабря 2017 года

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт общей физики им. А.М. Прохорова российской академии наук,
119991, г. Москва, ул. Вавилова, 38
тел.: +7 499 503-82-05
e-mail: alexanderalekseev@yandex.ru

Подпись Алексеева А.С. удостоверяю:
учёный секретарь ФГБУН ИОФ РАН,
доктор физико-математических наук



С.Н. Андреев