

ОТЗЫВ

на автореферат Сомовой Натальи Юрьевны
**«Обменное взаимодействие и коллективные свойства экситонов в
наносистемах EuO-SrO»,**

представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

В настоящее время наносистемы EuO-SrO начали активно исследоваться. С экспериментальных работ (Бричкин А.С., Минцев А.В. и Тетерин П.Е.) на полумагнитных полупроводниках исследователи переключаются на теоретический анализ свойств экситонов в обменном поле и влияние последнего на коллективные свойства бозе-эйнштейновской конденсации (БЭК) магнитных экситонов (Тимофеев В.Б., Москаленко С.А., Борухович А.С.). Поэтому актуальность диссертационной темы не вызывает сомнений.

То, что автор обратил внимание на влияние стехиометрии кислорода, когда барьером становится EuO, а квантовой ямой SrO надо отнести к заслуге Сомовой Н.Ю.. В этом случае можно получить важную информацию для практических приложений наносистем EuO-SrO. Здесь следует отметить и большое температурное изменение точки Кюри – от 70 K до 150 K.

Много внимания автор уделил и анализу влияния обменного взаимодействия на энергию связи магнитных экситонов, силу осциллятора и время жизни, особенно подробно изучен вопрос о конденсации магнитных экситонов высокой плотности в нанослоях EuO вплоть до построения диаграмм: для безразмерного давления как функции среднего расстояния между возбуждениями при различных значениях обратной температуры. Сомова Н.Ю. использовала вариационный принцип Боголюбова с неопределенными собственно энергетическими частями в чем и состоит метод среднего поля. На этом автор должен был бы остановиться подробнее.

Все это позволяет утверждать, что кандидатская диссертация «Обменное взаимодействие и коллективные свойства экситонов в наносистемах EuO-SrO»

является законченной научно-исследовательской работой, обладающей актуальностью, новизной, научной и практической значимостью и соответствует необходимым требованиям ВАК, а ее автор Сомова Наталья Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

д.ф.-м.н., профессор кафедры нанотехнологии и инженерной физики.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ)

д.ф.-м.н., профессор

Жакин Анатолий Иванович

27.01.2017

Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ).
Телефон: (4712) 22-48-00.
Электронная почта: rector@swsu.ru

Диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук защищена по специальности 01.04.10 (Физика полупроводников)