

**Отзыв на автореферат диссертации ЧУРМАНОВА Владимира Николаевича
“Люминесцентная спектроскопия процессов переноса заряда в оксиде никеля
и твердых растворах $Ni_cMg_{1-c}O$, $Ni_xZn_{1-x}O$ ”,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния**

Экситонные эффекты являются ключевыми для понимания оптических свойств полупроводниковых кристаллов. Особый интерес в последние годы привлекают системы с сильными электронными корреляциями, в частности, оксиды и халькогениды переходных металлов. Среди такого рода материалов важное место занимает оксид никеля (NiO) и твердые растворы на его основе. Диссертация В.Н. Чурманова нацелена на экспериментальные исследования методами оптической спектроскопии $p-d$ переходов с переносом заряда и экситонных состояний в NiO и твердых растворах (Ni,Mg)O, (Ni,Zn)O.

Среди результатов, полученных в диссертации, хотел бы выделить наблюдение экситонов разного типа ($s-p$ экситона Ванье-Мотта и $p-d$ экситона с переносом заряда) в твердых растворах $Ni_xZn_{1-x}O$, обнаружение неожиданного, на первый взгляд, ускорения Оже-эффекта с понижением температуры в структуре $Ni_{0.008}Mg_{0.992}O$, наблюдение отсутствия зависимости ширины запрещенной зоны в $Ni_xZn_{1-x}O$ от состава x в широком диапазоне его изменения. Сильной стороной диссертации является то обстоятельство, что эксперименты, выполненные В.Н. Чурмановым, стимулировали теоретические исследования. В частности, слабая зависимость ширины запрещенной зоны твердого раствора (Ni,Zn)O от соотношения Ni/Zn была впоследствии воспроизведена в микроскопических расчетах [J. Phys.: Condens. Matter **26**, 115501 (2014)].

Автореферат написан достаточно ясным языком и демонстрирует глубокое понимание автором анализируемых физических явлений. Работы, составившие основу диссертации, опубликованы в авторитетных научных журналах: Письма в ЖЭТФ, Физика низких температур, Оптика и спектроскопия, Physical Review B, Physica Status Solidi, Journal of Luminescence. Считаю, что Чурманов Владимир Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

8 декабря 2017 г.

Глазов Михаил Михайлович
доктор физ.-мат. наук
член-корреспондент РАН
ведущий научный сотрудник ФТИ им. А.С.
Адрес: ул. Политехническая, д. 26, Санкт-Петербург
e-mail: glazov@coherent.ioffe.ru
тел.: +7 (911)9130436

д. м. н.



4021
Подпись Глазова
в. канцелярией |
ТИРАН Т
и. ст. и
12 2017