

Отзыв

на автореферат диссертации Кирякова Арсения Николаевича
«Дефектная структура и электронно-оптические свойства прозрачной
нанокерамики алюмомагниево-шпинели», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика
конденсированного состояния

Автореферат диссертации А.Н. Кирякова отражает результаты синтеза и исследования структурно-морфологических особенностей, механизмов дефектообразования и электронно-оптических свойств нанокерамики алюмомагниево-шпинели. Такая керамика является перспективным материалом для разработки новых фотонных устройств, поэтому актуальность работы не вызывает сомнения.

Методом термобарической закалки автором синтезированы, а затем всесторонне исследованы образцы прозрачной нанокерамики $MgAl_2O_4$. Показано, что в условиях такого синтеза формируются F^+ -центры с аномально высокими силами осцилляторов. Впервые обнаружена УФ полоса люминесценции экситонов, связанных на «анти-сайт» дефектах, Впервые получены и изучены плазмонные наночастицы металлической меди в керамике алюмомагниево-шпинели.

Представленные результаты не противоречат друг другу и обосновывают положения, выносимые на защиту. Автореферат написан грамотным языком.

Замечание к автореферату.

В заключении делается вывод 5 о повышенной силе кристаллического поля (всего на 5 см^{-1} или 0.6%), а какова погрешность определения этой величины?

На основании изложенного считаю, что представленные в автореферате результаты, комплекс использованных методов для их получения и соответствующая интерпретация свидетельствуют о том, что диссертационная работа Кирякова Арсения Николаевича «Дефектная структура и электронно-оптические свойства прозрачной нанокерамики алюмомагниево-шпинели» удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Заведующий лабораторией квантовой электроники Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института электрофизики Уральского отделения Российской академии наук, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.04 – Физическая электроника, в том числе квантовая, профессор, телефон: (343) 2678773, электронная почта: osipov@iep.uran.ru

Осипов Владимир Васильевич

19.02.2021 г.

Подпись Осипова В.В. заверяю

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института электрофизики Уральского отделения Российской академии наук (адрес: 620016, Екатеринбург, ул. Амундсена, 106, сайт: www.iep.uran.ru) кандидат физико-математических наук

Кокорина Елена Евгеньевна

