

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никовой Марины Сергеевны  
«Синтез и исследование оксидных композиций со структурой граната в системе  
 $Y_2O_3-Yb_2O_3-Sc_2O_3-Al_2O_3$  для оптической керамики»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства  
полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

Диссертационная работа Никовой М.С. посвящена разработке технологий синтеза и исследованию зависимости физико-химических и морфологических свойств нанопорошков, теплофизических и оптических свойств керамик от катионного состава оксидных композиций со структурой граната, принадлежащих системе  $Y_2O_3-Yb_2O_3-Sc_2O_3-Al_2O_3$ . Актуальность выбранной темы связана с необходимостью создания активных сред для лазеров с высокой средней мощностью и ультракороткой длительностью импульсов.

В рамках проведенного комплекса исследований Никовой М.С. были разработаны технологии синтеза порошков и оптических керамик  $YSAG:Yb$ , методики оценки фактического катионного состава гранатов со скандием в додекаэдрической и октаэдрической позициях иттрий-алюминиевого и иттербий-алюминиевого граната, установлены зависимости предельной концентрации скандия в данных позициях от условий синтеза, исследовано влияние катионного состава гранатов на морфологию, фазовый состав, рентгеноструктурные параметры керамических порошков и оптические характеристики керамики. Рассмотренные в работе вопросы представляют высокую ценность для специалистов, занимающихся созданием лазеров или исследованием новых перспективных оптических материалов.

В автореферате отражена научная новизна, научная и практическая значимость работы, приводятся положения, выносимые на защиту, и список публикаций автора по теме диссертации. Диссертация, судя по автореферату, представляет собой законченное научное исследование, содержащее важные и новые результаты. Сделанные в работе выводы не противоречат имеющимся в литературе данным и здравому смыслу. Основные результаты работы прошли апробацию на международных и российских научных конференциях, содержатся в 4 статьях, опубликованных в журналах, входящих в первый квартиль в данной области науки, и 2 патентах на изобретение РФ. Сам факт получения патентов, несомненно, удостоверяет новизну полученных результатов.

Работа выполнена и оформлена на высоком уровне, существенных замечаний к работе нет. Хотелось бы в дальнейшем увидеть результаты исследований лазерных характеристик полученных материалов.

Считаю, что работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Никова Марина Сергеевна, заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

В.н.с. лаборатории нелинейной  
оптики Института электрофизики  
УРО РАН, к.т.н.

*Михаил Иванович Иванов*  
*ученый секретарь ИЭФ УРО РАН*

