

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирнова Максима Владимировича «Структурные дефекты и рекомбинационные процессы в монокристаллических и керамических твердых растворах  $\text{LiNbO}_3:\text{Me}$  (Me – Nb, Zn, Mg) и  $\text{ANbO}_4$  (A – Gd, Y)», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Кристалл ниобата лития, открытый еще в середине 20 века, продолжает занимать лидирующие позиции в качестве перспективного материала в самых различных направлениях науки и технологий - от генерации гармоник излучения из ИК-области спектра в видимую до высокоскоростной модуляции лазерного излучения для целей коммуникаций. В связи с вышесказанным, тематика диссертации является весьма **актуальной**.

К наиболее значимым результатам работы, имеющим **научную новизну**, следует отнести вывод о том, что в кристаллах ниобата лития фотолюминесценцию можно разделить на поверхностную и «объемную». Первая обусловлена поверхностными макродефектами, вторая – собственными и примесными дефектами бесконечно транслируемой решетки кристалла  $\text{LiNbO}_3$ . Кроме того, экспериментально показано, что кристаллы  $\text{LiNbO}_3$ стех,  $\text{LiNbO}_3:\text{Zn}$ (2.01 мол. % ZnO) и  $\text{LiNbO}_3:\text{Mg}$ (5.29 мол. % MgO) обладают наиболее низкой фотолюминесценцией в видимой и ближней ИК области спектра.

Полученные результаты вносят весомый вклад в создание физических основ промышленных технологий монокристаллов ниобата лития разного состава. Подходы к установлению причинно-следственных связей между центрами свечения и дефектами решетки кристаллов ниобата лития разного состава и технологий получения можно распространить на более сложные ниобийсодержащие соединения, в частности, на керамические твердые растворы ниобатов щелочных и редкоземельных элементов. В связи с этим, работа имеет важную **теоретическую и практическую значимость**.

В целом работа доложена на многих тематических конференциях и по ее результатам опубликовано 16 статей в высокорейтинговых журналах.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.2 «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова. Соискатель, Смирнов Максим Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Криштоп Виктор Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор, Главный научный сотрудник НИИ радиофотоники и оптоэлектроники Пермской научно-производственной приборостроительной компании, 614 007, г. Пермь, ул. 25 Октября, 106 e-mail: krishtop@pnppk.ru, тел.: .....

Я, Криштоп Виктор Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись

/Криштоп В.В./

Подпись Криштопа В.В. заверяю  
Зам. директора по организационному  
и управлению персоналом

/И.К. Кузнецов/