

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Крука Александра Александровича  
«Структурный беспорядок и оптические процессы в кристаллах ниобата лития с низким коэффициентом фоторефракции», представленной на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Исследование физических свойств ниобата лития является важной задачей физики конденсированного состояния в связи с широкими возможностями его практического применения для целей акустоэлектроники, оптоэлектроники, нелинейной оптики. Особый интерес представляет изучение влияния нестехиометрии и легирования на физические характеристики, прежде всего на фоторефрактивный эффект, и поэтому актуальность диссертационной работы, направленной на выявление роли структурных и примесных дефектов, не вызывает никаких сомнений.

Диссертантом внесен существенный вклад в развитие физики диэлектриков, который выразился в выявлении и установлении природы дефектной структуры кристаллов ниобата лития. К наиболее значимым научным результатам, полученных диссертантом, можно отнести следующие: комплексно экспериментально исследованы структурная и оптическая неоднородность, собственные и примесные дефекты в кристаллах ниобата лития разного уровня нестехиометрии и легирования; выявлены и интерпретированы особенности спектров КРС и ФИРС в изученных кристаллах; разработана оригинальная методика количественной оценки в них фоторефрактивного эффекта.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в использовании полученных результатов для оптимизации технологий роста совершенных кристаллов ниобата лития с низким фоторефрактивным эффектом.

Достоинством диссертационной работы является широкий набор объектов исследования – кристаллов с разными уровнями нестехиометрии и легирования, эффективное использование современных методик экспериментальных исследований, включая КРС- и ФИРС-спектроскопии, и высокоточной аппаратуры регистрации спектров.

Результаты исследований диссертанта апробированы, они многократно публиковались в ведущих научных журналах (из Перечня ВАК) и неоднократно докладывались и обсуждались на ведущих научных конференциях, хорошо известны специалистам.

Судя по автореферату, диссертационная работа А.А. Крука соответствует требованиям п.9 и другим требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры общей физики КГУ им. К.Э. Циолковского,  
доктор физико-математических наук, профессор

 **Ж.Г. НИКИФОРОВ**

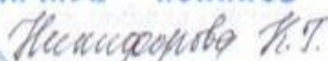
Никифоров Константин Георгиевич

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,  
248023, Россия, г. Калуга, ул. Ст. Разина, д.26; [kgn@kspu.kaluga.ru](mailto:kgn@kspu.kaluga.ru)

Калуга, 5 мая 2015 года.



личную подпись :



УДОСТОВЕРЯЮ

СПЕЦИАЛИСТ ПО НАДРАМ

КГУ им. К.Э. Циолковского

