

Отзыв

на автореферат диссертации Крука Александра Александровича «Структурный беспорядок и оптические процессы в кристаллах ниобата лития с низким эффектом фоторефракции», представленной на соискание учений степени кандидата физико-математических наук 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Известно, что эффект фоторефракции приводит к деструкции лазерного луча в кристаллах ниобата лития и являются мешающими факторами для голографической записи информации и преобразования излучения кристаллом. Поэтому исследования, направленные на понимание природы структурных перестроек и оптических процессов, происходящих при взаимодействии лазерного излучения с фоторефрактивным кристаллом, на уточнение природы дефектов с целью оптимизации структуры и создания высокосовершенных кристаллов LiNbO_3 с предельно низким эффектом фоторефракции, являются актуальными

Одним из способов снижения фоторефрактивного эффекта может быть легирование кристаллов различными «нефоторефрактивными» катионами, которое, однако, при больших концентрациях может привести к ухудшению качества оптических материалов. Поэтому выполненные соискателем исследования, посвященные определению роли различного рода дефектов на фоторефрактивные свойства монокристаллических оптических материалов, являются актуальными.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что автором получен ряд новых результатов, позволивших улучшить наши представления о фоторефрактивных свойствах, особенностях структуры, собственных и примесных дефектах кристаллов ниобата лития. к наиболее значимая из них можно отнести следующие: установленные особенности распространения и взаимодействия обыкновенного и необыкновенного лучей; определенное влияние кластеров, микроструктур и дефектов с локализованными электронами на получаемые значения параметров; уточненная интерпретация спектра КРС кристалла LiNbO_3 с учетом взаимодействия ионов, предложенная методика количественной оценки величины фоторефрактивного эффекта.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные в работе результаты послужат необходимым дополнением к имеющимся знаниям о структуре и оптических процессах, происходящих при воздействии лазерного излучения на кристаллы ниобата лития.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, поскольку они получены с применением современного оборудования, методик, программ расчетов и не противоречат общепринятым физическим моделям и известным результатам исследований.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в известных журналах по теме исследований, докладывались на профильных конференциях.

Замечаний по работе не имею.

Считаю, что диссертационная работа «Структурный беспорядок и оптические процессы в кристаллах ниобата лития с низким эффектом фоторефракции», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учений степени кандидата физико-математических наук 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, а её автор Крук Александр Александрович достоин искомой степени.

Заведующий лабораторией радиационного и космического материаловедения Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, заслуженный деятель науки РФ, доктор физико-математических наук, профессор,

/М. М. Михайлов/

14.05.2015 *Михайлов*

Михайлов Михаил Михайлович, 634050, г. Томск, проспект Ленина, 40, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, тел. раб. 3822-701596, тел. сот. 89121000106, e-mail: membrana2010@mail.ru

Подпись профессора Михайлова М.М. удостоверяю:



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ:

Отдел кадров ТУСУР

Инициалы

Ф.И.О.

Л.В. Тюталова