

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Киселевой Марии Сергеевны «Кинетика пострадиационных процессов в оптических материалах с подвижными дефектами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Киселевой М. С. посвящена комплексному изучению закономерностей кинетики пострадиационных процессов радиационных дефектов в широкозонных оптических материалах с подвижными катионами малого радиуса с использованием техники времязрешенной спектроскопии с наносекундным временным разрешением и численного моделирования.

Научная и практическая значимость исследований, проведенных Киселевой М. С., не вызывает сомнений и обусловлена тем, что полученные результаты могут быть использованы для прогнозирования поведения нелинейно – оптических кристаллов и устройств на их основе в радиационных полях.

Автором установлены:

1. Кинетика пострадиационных процессов релаксации радиационных дефектов в катионной подрешетке кристаллов с водородными связями ADP и KDP обусловлена диффузией катионов и туннельным переносом электрона между антиморфными дефектами водородной подрешетки.
2. Кинетика пострадиационных процессов релаксации радиационных дефектов в катионной подрешетке кристаллов боратов лития LTB и LBO обусловлена диффузией катионов лития и туннельным переносом электрона между антиморфными дефектами катионной подрешетки.
3. Кинетика пострадиационных процессов релаксации радиационных дефектов в катионной подрешетке кристаллов LGBO и LGBO:Ce обусловлена диффузией катионов лития и туннельным переносом электрона между антиморфными дефектами подрешетки катионов лития.

Автором разработана:

На основе уравнения Смолуховского математическая модель пострадиационных процессов релаксации радиационных дефектов в широкозонных оптических материалах, учитывающая диффузию дефектов и туннельный перенос электрона между антиморфными дефектами.

В целом диссертационная работа представляет собой законченное фундаментальное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне. Диссертация полностью соответствует специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния и физико-математическим наукам. Результаты работы опубликованы в серьезных научных журналах и неоднократно обсуждались на конференциях международного уровня, а также по работе имеется свидетельство на программный модуль. По актуальности темы, научной новизне и практической значимости диссертация полностью удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Киселева Мария Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Д.ф.-м.н., с.н.с., профессор
кафедры теоретической физики КемГУ
Ханефт Александр Вилливич
650043, ул. Красная, 6, г. Кемерово, Россия, avkhaneft@mail.ru
Кемеровский государственный университет
30.08.2018

