

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Власова Максима Игоревича «Радиационно-оптические, люминесцентные и дозиметрические свойства анионодефицитного оксида алюминия в макро- и наноструктурированном состоянии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Власова М.И. посвящена комплексному экспериментальному исследованию оптически стимулированной люминесценции и термолюминесценции в монокристаллах $Al_2O_{3-\delta}$, а также изучению наноструктурированных покрытий на основе оксида алюминия. Научная и практическая важность исследований оптически стимулированной люминесценции в монокристаллических и наноструктурированных покрытиях на основе оксида алюминия не вызывает сомнений и обусловлена тем, что на их базе возможно создание дозиметрических комплексов.

Автором установлены:

1. Увеличение соотношения сигнал/шум и выходы термолюминесценции и оптически стимулированной люминесценции в монокристаллах $Al_2O_{3-\delta}$ в ходе термооптической обработки.
2. Термооптическая обработка создает в монокристаллах $Al_2O_{3-\delta}$ дефекты, излучающие в области 3.8 эВ при 300 К.
3. Наибольшие выходы термолюминесценции и оптически стимулированной люминесценции обладают наноструктурированные покрытия на основе оксида алюминия имеющего максимально возможную концентрацию анионных вакансий.
4. Люминесцентные свойства наноструктурированных покрытий на основе оксида алюминия определяются излучательными переходами с участием F-центров.

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 имеются патенты. По актуальности темы, научной новизне и практической значимости диссертация полностью удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Власов Максим Игоревич 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, khaneyt@kemsu.ru

Кемеровский государственный университет

21.01.2016

