

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гэ Гуанхуэя «Люминесценция и деградация кристаллов фторида лития с примесями металлов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Гэ Гуанхуэя содержит сведения о результатах исследования люминесцентных свойств кристаллов LiF, содержащих примеси металлов разной валентности. Предметом исследования является изучение влияния типа и валентности металла на структуру кислородных центров свечения, а также на накопление центров окраски и радиационную деградацию люминесценции монокристаллов фторида лития. Актуальность определяется необходимостью определения структуры кислородных центров и недостаточностью сведений о процессах деградации сцинтилляторов.

Автореферат диссертации дает полное представление о содержании работы, важности, обоснованности и новизне научных результатов и прикладной значимости работы.

Для достижения поставленных целей соискатель выполнил комплекс экспериментальных исследований, включающий изучение спектрально кинетических характеристик фото- и катодолюминесценции фторида лития в интервале температур 20...300K с использованием современного оборудования, в том числе уникального импульсного спектрометра.

Основные достоинства диссертационной работы в том, что впервые разными методами подробно и в широком температурном диапазоне изучена люминесценция кристаллов LiF-WO₃, LiF-TiO₂ при фотовозбуждении или возбуждении наносекундными электронными импульсами, которые позволили автору установить строение кислородных центров (два типа) в изученных кристаллах. Важное значение имеют также исследования процессов радиационной деградации сцинтилляторов. В результате этих исследований установлены способы повышения эффективности излучения и оптимальные температурные условия эксплуатации сцинтилляторов на основе фторида лития, а также обнаружены и обоснованы два способа передачи энергии центрам свечения в LiF.

К **недостаткам** работы можно отнести в основном погрешности в оформлении автореферата, например:

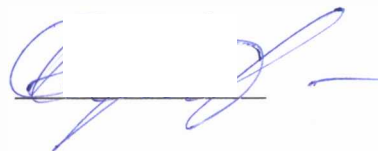
- рисунки 15, 16 и подписи к ним расположены на разных страницах;
- на рисунке 16 неправильное обозначение оси ординат (нужно время разгорания, а не затухания);
- в тексте встречаются орфографические ошибки.

Несмотря на недостатки, все сформулированные в работе задачи решены и цели достигнуты. Диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, выполнена на высоком уровне. Результаты исследований и выводы соответствуют паспорту специальности 1.3.8 -

Физика конденсированного состояния. Диссертация соответствует п. 2.1. Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете.

Считаю, что автор работы «Люминесценция и деградация кристаллов фторида лития с примесями металлов» Гэ Гуахуэй заслуживает присуждение ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 - Физика конденсированного состояния.

Доктор технических наук,
профессор Овчаров Александр Тимофеевич



14.12.2023г.

Подпись Овчарова А.Т. удостоверяю
ученый секретарь Томского государственного
архитектурно-строительного университета
Какушкин Юрий Александрович



14.12.2023г.

Даю согласие на обработку персональных данных

Овчаров Александр Тимофеевич, профессор кафедры архитектурного проектирования Томского государственного архитектурно-строительного университета, доктор технических наук, профессор.

Томский государственный архитектурно-строительный университет
634003, Россия, г. Томск, пл.Соляная, д. 2

Тел./факс +7 (38222) 65-49-83,

E-mail: oat_08@mail.ru