

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофимовой Елены Сергеевны
«Время-разрешённая спектроскопия фосфатов, легированных
редкоземельными ионами», представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.6. - Оптика

Диссертационная работа Трофимовой Е. С. посвящена исследованию спектрально-люминесцентных свойств редкоземельных ионов, прежде всего Pr^{3+} , выявлению факторов, влияющих на них, в широком ряду фосфатных кристаллов, обладающих целым рядом уникальных свойств. Такие кристаллы, характеризуются очень короткими временами затухания люминесценции, обусловленной межконфигурационными переходами электронов $4f^1 5d^1 \rightarrow 4f^2$ в ионах Pr^{3+} , и поэтому могут быть перспективными для детекторов ионизирующего излучения, устройств медицинской диагностики, светодиодов белого света. В литературе к началу диссертационной работы Трофимовой Е. С. надёжной информации о параметрах люминесценции Pr^{3+} , о влиянии на них дефектов структуры кристаллов, о разных вариантах передачи энергии возбуждения было явно не достаточно. Эти обстоятельства позволяют считать тему диссертационной работы **актуальной**.

Исследования проводились в лабораториях разных стран, при этом было использовано большое число независимых экспериментальных методов исследования, что повысило надёжность получаемого научного материала и позволило автору получить результаты, обладающие несомненной **научной новизной**. Наиболее интересными, на мой взгляд, следует считать данные о том, что в зависимости от типа кристаллов, в них протекают процессы передачи энергии возбуждения между ионами Pr^{3+} и дефектами структуры и наоборот, а также между ионами соактиваторов.

Результаты работы прошли **хорошую апробацию** на научных конференциях, а также в публикациях как в изданиях из Перечня МГУ имени М. В. Ломоносова и в других рецензируемых научных изданиях. Автореферат снабжён большим числом хорошо выполненных рисунков, что способствует усвоению излагаемого автором материала.

В качестве не столько замечания, сколько пожелания на будущее, хотелось бы предложить автору провести исследования кристаллов каждого типа с разными концентрациями активаторов для установления эффективности передачи энергии возбуждения от её доноров к акцепторам. Насколько можно понять из автореферата, концентрация Pr^{3+} во всех исследованных кристаллах оставалась одной и той же, равной 1 молярному %, но не сказано проценту чего, оксида Pr_2O_3 ?

В целом, работа соответствует паспорту специальности 1.3.6. – «Оптика» и требованиям, определённым пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.

В. Ломоносова, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, ТРОФИМОВА Елена Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. – «Оптика»

Арбузов Валерий Иванович, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.05 - Оптика, профессор, заведующий кафедрой физики и химии Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации имени Главного маршала авиации А. А. Новикова.

Данные об авторе отзыва:

подпись, дата

Адрес: 196210, Санкт-Петербург, улица Пилотов, дом 38, СПбГУГА

Тел.:

E-mail:

Я, Арбузов Валерий Иванович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.013.6 и их дальнейшую обработку

подпись, дата

Подпись Арбузова Валерия Ивановича удостоверяю:

Проректор по научной и инновационной работе
СПбГУГА им. А. А. Новикова,
доктор технических наук, доцент

подпись, дата

