

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»

Работа диссертанта Трофимовой Е. С. посвящена исследованию люминесцентных свойств комплексных фосфатов, допированных редкоземельными ионами. Тема диссертации весьма актуальна поскольку фосфаты допированные Pr^{3+} потенциально могут рассматриваться как кандидаты для создания быстрых сцинтилляторов (для задач медицинского имиджинга, ядерной физики и др.), а будучи допированными как Dy^{3+} или Sm^{3+} - красными люминофорами для коррекции спектра свечения белых светодиодов.

Касаясь вопроса Pr^{3+} -допированных материалов, отмечается существенный разброс люминесцентных свойств. Так в некоторых матрицах «желаемая» 5d-4f люминесценция ионов Pr^{3+} была либо подавлена, либо вовсе отсутствовала. К сожалению, в автореферате чётко не указаны основные причины такого явления. Так например, очень напрашивается для разьяснения причина подавления 5d-4f люминесценции в $\text{Sr}_9\text{Sc}(\text{PO}_4)_7:\text{Pr}^{3+}$ при её чёткой выраженности в том что в $\text{Sr}_9\text{Lu}(\text{PO}_4)_7:\text{Pr}^{3+}$. Не было ли в ходе выполнения работы попытки изучить серию материалов с постепенным замещением Lu на Sc? К сожалению, в автореферате также не отражены кристаллографические особенности изучаемых материалов. Здесь немаловажным было бы отметить особенности вхождения примесных редкоземельных ионов в матрицу.

Отсутствуют данные по примесному составу исследуемых образцов, наличие ряда примесей может приводить к изменению сцинтилляционных характеристик и дефектной структуры исследуемых материалов.

Результаты полученные для фосфатов содопированных Pr^{3+} и Dy^{3+} или Sm^{3+} -допированных образцов весьма интересны поскольку показана роль Pr^{3+} в усилении люминесценции Dy^{3+} или Sm^{3+} . Учитывая, что ионы Pr^{3+} хорошо возбуждается в УФ области, данные результаты перспективны в плане создания УФ возбуждаемых красных люминофоров.

В целом, работа оставляет хорошее впечатление своей сутевой наполненностью и законченностью. 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. Автор работы, Трофимова Елена Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. «Оптика»

Зам. директора по науке и инновациям,
Акционерное общество «Государственный научно-исследовательский и
проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет»
им. Н.П. Сажина
Кандидат физ.-мат. наук
(научная специальность 01.04.07) _____ Ивановских К.В.
подпись, дата

Адрес: Москва, ул. Электродная 2а.
e-mail: KVIvanovskikh@rosatom.ru

Руководитель направления лаборатории технологии получения веществ особой
чистоты,
Акционерное общество «Государственный научно-исследовательский и
проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет»
им. Н.П. Сажина
Кандидат химических наук
(научная специальность 05.27.06) _____ Ермоченков И.М.
подпись, дата

Адрес: Москва, ул. Электродная 2а.
e-mail: IMErmochenkov@rosatom.ru

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

подпись, дата

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

подпись, дата

Подписи Ивановских Константина Васильевича и Ермоченкова Ивана Максимовича,
удостоверяю:

директор АО «Гиредмет» им. Н.П. Сажина
Голиной А.И.

подпись, дата