

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алябьевой Людмилы Николаевны «Индукцированный кристаллическим полем круговой дихроизм ионов переходных металлов в гиротропной матрице неупорядоченных лангаситов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «физика конденсированного состояния»

Целью диссертационной работы Л.Н. Алябьевой было исследование спектров поглощения, кругового дихроизма и люминесценции неупорядоченных кристаллов лангасита, легированных ионами переходных металлов с помощью различных методик оптической спектроскопии в широком диапазоне температур в видимой, ближней ультрафиолетовой и ближней инфракрасной областях, и получение в итоге информации о валентном состоянии и сайт-позиции примесных ионов. Цель работы достигнута. Впервые исследованы спектры индуцированного кристаллическим полем кругового дихроизма кристаллов со структурой лангасита, легированных ионами d-элементов, при гелиевых температурах. Показано, что ионы железа встраиваются в тетраэдрические позиции решетки в трехвалентном состоянии, в то время как ионы кобальта занимают тетраэдры и имеют при этом валентность 2+. Уточнено, что марганец встраивается в октаэдрические 1a позиции в четырехвалентном состоянии, замещая Ga³⁺. Также показано, что ионы хрома могут входить в решетку не только в трех, но и в четырехвалентном состоянии.

Автореферат диссертации содержит последовательное изложение проделанной работы, как сравнительное описание методик, так и полученные результаты. Проведено сравнение данных, полученных тремя различными методиками, что позволяет убедиться в верности результатов каждого из исследований. В качестве замечания можно отметить отсутствие данных по степени замещения примесными элементами и сравнения степени замещения с данными по количеству обнаруженных дефектов. Также для читателя было бы удобнее, если бы температура измерений была указана в подписях к рисункам. Однако данные замечания не умаляют важности проведенной работы.

Данная работа вносит заметный вклад в создание информационной базы для производства материалов и продуктов на основе исследованных соединений, в том числе и для практического применения.

Работы Людмилы Николаевны Алябьевой опубликованы в престижных научных журналах и доложены на российских и международных конференциях. Актуальность тематики и надежность примененных методов, оригинальность и научная новизна дают все основания для утверждения, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Людмила Николаевна Алябьева безусловно заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «физика конденсированного состояния».

Кандидат физ.-матем. наук

/И.А. Гудим/

Подпись _____ заверяю

Отдел кадров

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук (ИФ СО РАН)

КАДРОВ

08.04.2016

Зав. ОК _____ Л.И. Щербанова