

О Т З Ы В
на автореферат диссертации М.В. Раскиной
"Катион-дефицитные соединения со структурой шеелита и их свойства",
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.21 – химия твердого тела

Диссертационная работа Раскиной М.В. посвящена изучению свойств и особенностей строения катион-дефицитных сложных оксидов РЗЭ со структурой шеелита. Поскольку данные фазы могут найти применение при создании функциональных материалов, в частности, люминофоров, используемых в светодиодах, излучающих белый свет, актуальность предпринятого диссертантом исследования сомнений не вызывает.

Автор в полной мере выполнил поставленные задачи. Среди основных результатов, полученных Раскиной М.В., хотелось бы выделить структурную характеристику большой группы фаз и, прежде всего, $\text{Na}_2\text{Gd}_4(\text{MoO}_4)_7$ – первого представителя семейства шеелитов, для которого обнаружена (3+2)D несоразмерно модулированная структура. Выявлены особенности упорядочения катионов и катионных вакансий в структуре этого двойного молибдата. Исследовано влияние строения и состава на люминесцентные характеристики твердых растворов $\text{CaR}_{2-x}\text{Eu}_x(\text{MoO}_4)_{4-y}(\text{WO}_4)_y$ ($R = \text{Cd}, \text{Nd}$; $0 \leq x \leq 2$, $0 \leq y \leq 4$) и $\text{R}_{2-x}\text{Eu}_x(\text{MoO}_4)_3$ ($R = \text{Sm}, \text{Gd}$; $0 \leq x \leq 2$), установлен механизм возбуждения люминесценции в твердых растворах второй группы фаз в зависимости от типа структуры. Полученные результаты показали перспективность использования изученных объектов в качестве красных люминофоров, что определяет практическую значимость рассматриваемой работы.

В то же время, остается сожалеть, что изложение главы 3 "Экспериментальная часть" в автореферате представлено очень скудно и ограничивается лишь перечислением полученных фаз. Автором даже не упоминаются условия твердофазного синтеза поликристаллических образцов и режимы выращивания монокристаллов (ничего не сообщается и о размерах полученного кристалла $\text{Na}_2\text{Gd}_4(\text{MoO}_4)_7$). На мой взгляд, неудачно изложены результаты исследования проводимости $\text{Na}_2\text{Gd}_4(\text{MoO}_4)_7$: не представлены графические зависимости, не приведены значения проводимости, не обсуждается ее характер. Однако сделанные замечания касаются лишь характера изложения части материала, но не затрагивает сущности работы и не снижает общего хорошего впечатления. В целом работа выполнена на высоком научном и методическом уровне, с использованием взаимодополняющих современных методов исследования (рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализы, методы электронной дифракции, просвечивающей электронной микроскопии высокого разрешения, локального рентгеноспектрального анализа, люминесцентной и импедансной спектроскопии и др.), что позволило получить надежные результаты, вносящие значительный вклад в химию твердого тела, неорганическую химию, кристаллохимию и неорганическое материаловедение. Они опубликованы в высокорейтинговых зарубежных журналах и представлены на международных конференциях.

Считаю, что по объему выполненного эксперимента, его актуальности, уровню обсуждения, а также новизне и достоверности полученных результатов рецензируемая работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в пунктах 9–14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 "О порядке присуждения ученых степеней", а ее автор Раскина Мария Владимировна безусловно заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Главный научный сотрудник лаборатории оксидных систем
ФГБУН Байкальского института природопользования СО РАН,
д.х.н., профессор

Подпись *Базарова Ж.Г.*
УДОСТОВЕРЯЮ

Ученый секретарь БИП СО РАН, к.х.н.

Парпаева Е.В.
м.п.

26 ноября 2014г.



Улан-Удэ 670047, ул. Сахьяновой, д. 6

Тел. (3012) 433362

E-mail jbaz@binm.bscnet.ru

Базарова Ж.Г.