

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.А. Грибановой

"Синтез, кристаллические структуры и физические свойства новых интерметаллических соединений в тройных системах Ce-Ru-Sn, Ce-Ru-In, Sm-Ru-Sn",
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.01- неорганическая химия

Диссертационная работа В.А. Грибановой посвящена направленному синтезу новых тройных соединений в системах (Ce/Sm)-Ru-Sn и Ce-Ru-In, исследованию их строения и свойств. Задача, сформулированная в автореферате, относится к области исследований, лежащих на стыке химии твердого тела, физической химии и материаловедения. Её актуальность определяется тем, что в последние годы одной из фундаментальных проблем стала проблема создания материалов с уникальными магнитными свойствами и максимально высокими транспортными свойствами. Полученные в данной работе данные важны для понимания структурной обусловленности этих свойств тройных интерметаллических соединений (ИМС).

Объём и качество выполненной В.А. Грибановой работы производят хорошее впечатление. Во-первых, синтез образцов. Построены изотермические сечения T-x-y диаграмм тройных систем Ce-Ru-Sn, Sm-Ru-Sn и Ce-Ru-In при температурах 720, 600 и 650°C. Впервые обнаружены 16 новых тройных соединений. Во-вторых, комплексное исследование состава, строения и свойств полученных образцов. Для определения состава и строения образцов использовали рентгенофазовый анализ, метод локального рентгеноспектрального анализа, рентгеноструктурный анализ порошка и/или монокристалла. Впервые определены кристаллические структуры 12-ти ИМС. Важным результатом данной диссертационной работы является то, что определены и проанализированы два новых типа кристаллической структуры у интерметаллидов $Ce_{13}Ru_2Sn_5$ и $Sm_2Ru_3Sn_5$ и выполнен кристаллохимический анализ. Как следует из актуальности темы, особый интерес к ИМС, содержащим Ce и Ru, связан с тем, что в ряде таких соединений наблюдаемые межатомные расстояния Ce-Ru оказываются аномально короткими. В данной работе обнаружено шесть ИМС, имеющих аномально короткие или укороченные расстояния Ce-Ru, однако, в автореферате не уделено должного внимания анализу таких структур. В выводах написано только, что их структуры были изучены подробно. В автореферате на странице 20 написано, что в системе Sm-Ru-Sn не существует интерметаллидов, образующихся в области высокого содержания церия. Не понятно. О чем идет речь?

Однако эти замечания не затрагивают существа работы. Качество и достоверность научных результатов, полученных диссертантом и нашедших отражение в публикациях в научных журналах и апробированных участием автора в работе научных конференций Международного уровня, не вызывают сомнения.

Считаю, что в целом работа по объему и качеству содержания соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01-неорганическая химия, равно как и автор – Вера Александровна Грибанова – вполне заслуживает присуждения искомой степени.

Ведущий научный сотрудник
ФНИЦ “Кристаллография и фотоника” РАН,
119333, Москва, Ленинский проспект, 59
доктор химических наук
E-mail: nsor@ns.crys.ras.ru
Тел. +7(499)135-31-10
30.06.2017 г.

Н.И. Сорокина
30.05.2017

Наталья Ивановна Сорокина

Подпись Сорокиной Н.И. удостоверяю
Ученый секретарь ФНИЦ “Кристаллография и фотоника” РАН,
кандидат физико-математических наук



Ю.А. Дьякова