

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 047.003.03 по диссертации Рахимова Х.А. на тему: «Твердые растворы на основе висмутидов редкоземельных элементов иттриевой подгруппы», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия

Комиссия диссертационного совета Д 047.003.03 на базе Института химии им. В.И. Никитина АН РТ в составе: председателя – доктора химических наук, профессора, академика АН РТ Халикова Д.Х. и членов комиссии – доктора технических наук Эшова Б.Б. и докторат химических наук Усманова Р., в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утв. Приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г., №7), на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Рахимова Хуршеда Абдуллоевича**, состоявшегося обсуждения приняла **следующее заключение:**

Соискатель ученой степени кандидата технических наук и его диссертационная работа соответствуют требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.09.2013 г., №842 (ред. от 28.08.2017)). Комиссия считает необходимым допуск диссертации Рахимова Х.А. к защите.

Тема диссертационной работы Рахимова Х.А. актуальна, поскольку она выполнена в области физической химии сплавов и соединений на основе редкоземельных элементов и висмута.

Целью диссертационной работы явилось синтез твердых растворов систем $Gd_5Bi_3 - Ln_5Bi_3$ ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$), установление их физико-химической природы и получение материалов, проявляющие повышенные магнитные свойства, относительно висмутидов Ln_5Bi_3 ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$).

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- разработаны научно-обоснованные методы синтеза висмутидов Ln_5Bi_3 ($Ln = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$) и твердых растворов $Gd_{5-x}Ln_xBi_3$ ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu; x = 0.5 \div 4.5$);

- исследования диаграмм состояния систем $Gd_5Bi_3 - Ln_5Bi_3$ ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$) позволили установить закономерность в их строении, которая проявляется в образовании изоструктурного ряда твердых растворов замещения $Gd_{5-x}Ln_xBi_3$ ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu; x = 0.5 \div 4.5$) и однотипности систем;

- определены эффективные магнитные моменты ионов РЗЭ, парамагнитные температуры Кюри, характер проводимости и оценен тип магнитного упорядочения висмутидов Ln_5Bi_3 ($Ln = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$) и твердых растворов $Gd_{5-x}Ln_xBi_3$ ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu; x = 0.5 \div 4.5$);

- получены твердые растворы $Gd_{5-x}Ln_xBi_3$ ($Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu; x = 0.5 \div 4.5$), обладающие повышенными магнитными свойствами.

Практическая значимость работы:

- висмутиды Ln_5Bi_3 ($\text{Ln} = \text{Gd}, \text{Tb}, \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Lu}$) и твердые растворы $\text{Gd}_{5-x}\text{Ln}_x\text{Bi}_3$ ($\text{Ln} = \text{Tb}, \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Lu}; x = 0.5 \div 4.5$) могут найти применение в криогенной и электронной технике;

- данные по физико-химическим, электрофизическим, магнитным свойствам висмутидов Ln_5Bi_3 ($\text{Ln} = \text{Tb}, \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Lu}$), твердым растворам $\text{Gd}_{5-x}\text{Ln}_x\text{Bi}_3$ ($\text{Ln} = \text{Tb}, \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Lu}; x = 0.5 \div 4.5$) и диаграммам состояния систем $\text{Gd}_5\text{Bi}_3 - \text{Ln}_5\text{Bi}_3$ ($\text{Ln} = \text{Tb}, \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Lu}$), являются справочным материалом. Этими данными могут пользоваться аспиранты и научные сотрудники, в процессе выполнения научных работ. Кроме того, материалы данной диссертационной работы могут использоваться и в учебном процессе при чтении лекций по физической, неорганической химии, физико-химическому анализу и материаловедению.

Достоверность полученных результатов подтверждается их воспроизводимостью и использованием в работе независимых методов физико-химического анализа.

Научная специальность диссертации Рахимова Х.А. соответствует специальности 02.00.04 — физическая химия (технические науки), так как областью исследования представленной диссертационной работы, согласно Паспорту специальности являются:

-экспериментальное определение и расчет параметров строения молекул и пространственной структуры вещества;

- теория растворов, межмолекулярные и межчастичные взаимодействия;

- изучение физико-химических свойств систем при воздействии внешних полей, а также в экстремальных условиях высоких температур и давлений;

- динамика элементарного акта при химических превращениях;

-связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции.

Полнота изложения материалов диссертации отражена в 6 статьях в рецензируемых научных журналах и 29 материалах конференций, получено три малых патента Республики Таджикистан.

Диссертационная работа Рахимова Х.А. прошла обширную апробацию на многих международных и республиканских конференциях.

Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.

Оригинальность содержания диссертации составляет 79.6% от общего объема текста, цитирование оформлено корректно, заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, не выявлено.

Комиссия рекомендует:

Принять к защите на диссертационном совете Д 047.003.03 кандидатскую диссертацию Рахимова Х.А. на тему «Твердые растворы на основе висмутидов редкоземельных элементов иттриевой подгруппы», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

В качестве **официальных оппонентов** комиссия диссертационного совета предлагает назначить следующих учёных:

Сафарова Ахрора Мирзоевича - доктора технических наук, профессора кафедры «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими,

Сафарова Амиршо Гоибовича –кандидата химических наук, ведущего научного сотрудника Физико-технического института имени С.У. Умарова АН Республики Таджикистан.

В качестве **ведущей организации** комиссия диссертационного совета предлагает назначить : Государственное научное учреждение, центр исследований инновационных технологий при Академии наук Республики Таджикистан.

:



Председатель комиссии:
д.х.н., проф. акад. Халиков Д.Х.

Члены комиссии:
д.х.н., Усманов Р.
д.т.н. Эшов Б.Б.

Подписи заверяю:



Ученый секретарь Института химии
им. В.И. Никитина АН РТ, к.х.н.

Насриддинов А.С.

«17» августа 2018 г.