

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 047.003.03 НА БАЗЕ  
ИНСТИТУТА ХИМИИ ИМ. В.И. НИКИТИНА АН РТ ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от **31.10.2018** г. № **22**

О присуждении Рахимову Хуршеду Абдуллоевичу, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Твердые растворы на основе висмутидов редкоземельных элементов иттриевой подгруппы» по специальности 02.00.04 – физическая химия (технические науки) принята к защите 22 августа 2018 года, протокол № 14 диссертационным советом Д 047.0003.03 на базе Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан. 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, приказ Минобрнауки РФ № 1238/нк от 19 декабря 2017 года.

Соискатель Рахимов Хуршед Абдуллоевич 1969 года рождения, в 1998 году окончил полный курс Таджикского политехнического университета им. академика М.С. Осими по специальности химическая технология неорганических веществ, получив квалификацию инженера – химика технолога. В настоящее время соискатель работает исполняющим обязанности заведующего кафедрой «Электроснабжение и релейная защита» Института энергетики Таджикистана.

Диссертация выполнена в лаборатории «Коррозионностойкие материалы» Института химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан.

Научный руководитель - кандидат технических наук, Назарзода Хайрулло Холназар, ректор Института энергетики Таджикистана.

Научный консультант – доктор химических наук, профессор Абулхаев Владимир Джалолович, заместитель директор Института химии им. В.И. Никитина АН РТ по науке и образованию.

Официальные оппоненты:

Сафаров Ахрор Мирзоевич – доктор технических наук, доцент кафедры технологии машиностроения и металлорежущие станки Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими.

Сафаров Амиршо Гоибович – кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Физико-технического института им. С.У. Умарова АН Республики Таджикистан дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Государственное научное учреждение «Центр исследований инновационных технологий» при Академии наук Республики Таджикистан (ГНУ ЦИИТ при АН РТ) в своем положительном заключении (протокол №\_6 от «01» октября 2018 г), подписанном заведующим лабораторией «Нанотехнология и проблем материаловедения» ГНУ ЦИИТ при АН РТ кандидатом технических наук Ф.У. Обидовым и кандидатом химических наук, ведущим научным сотрудником ГНУ ЦИИТ при АН РТ Н.М. Муллоевой указала, что результаты работы могут быть использованы в криогенной и электронной технике, а также и в учебном процессе.

Работа отвечает требованиям п. 9 - 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (обновленное от 28 августа 2017 г. №1024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Рахимов Х.А. за разработку новых магнитных материалов заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия (технические науки).

Соискатель имеет 65 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 38 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 6 и получено 3 малых патента Республики Таджикистан. Авторский вклад составляет 86.8 %. Общий объем работ составляет 7.88 п.л., в том числе по теме диссертации 6.47 п.л. Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Рахимов, Х.А. Магнетохимические свойства сплавов системы  $Gd_5Bi_3-Tm_5Bi_3$ /Х.А. Рахимов, В.Д. Абулхаев, С.О.Убайдов// Изв. АН РТ. Отд. физ.-мат., хим., и геол. и. -2013. -№3 (152). -С.86-90.

2. Рахимов, Х.А. Диаграмма состояния системы  $Gd_5Bi_3-Lu_5Bi_3$ /Х.А. Рахимов, В.Д. Абулхаев, И.Н. Ганиев, С.О.Убайдов// Изв. АН РТ. Отд. физ.-мат., хим., и геол. н. -2013.- №4 (153). -С.93-97.

3. Рахимов, Х.А. Электрофизические свойства висмутидов  $Ln_5Bi_3$  ( $Ln = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$ )/Х.А. Рахимов, В.Д. Абулхаев, И.Н. Ганиев// Докл. АН РТ. -2014. -Т. 57.- № 5. -С. 386-390.

На автореферат диссертации поступило 7 отзывов:

- от Кобулиева З.В., д.т.н., проф., член-корр. АН РТ, директора Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ. Отзыв положительный, имеются замечания:

1. К сожалению, в автореферате недостаточно освещены механизмы структурообразования твердых растворов систем  $Gd_5Bi_3 - Ln_5Bi_3$  ( $Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$ ), которые являются одним из основных факторов, способствующих повышению физико-механические свойства сплавов на основе этих систем.

2. Встречаются отдельные упущения технического и стилистического характера .

- от Туйчиева Ш. д. физ.-мат. наук, проф., член –корр. АН РТ, главного научного сотрудника отдела ФКС НИИ ТНУ и Рашидова Дж. д. физ.-мат. наук, проф., главного научного сотрудника отдела ФКС НИИ ТНУ.

Отзыв положительный, имеются замечания:

1. Из автореферата не ясно какую пространственную группу имеют твердые растворы  $Gd_{5-x}Ln_xBi_3$  ( $Ln = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu; x = 0.4-4.5$ ), кристаллизующихся в ромбической сингонии типа  $Y_5Bi_3$ .

2. Чем объясняется, что низкая электропроводность твердых растворов обусловлена в основном вкладом магнитной составляющей удельного со-

противления в общее удельное электросопротивление.

- от Джураева Т., д.х.н., проф., проф. кафедры «Металлургия» Таджикского Технического университета им. акад. М.С. Осими. Отзыв положительный, имеется замечание:

Диссертант в работе отмечает, что «висмутиды... и твердые растворы ... могут быть использованы в криогенной технике ...», однако никаких расчетов, касающихся экономических затрат и эффективности по их внедрению не приводит.

- от Каримова М.Б., д.х.н., проф., директора ДФ НИТУ «МИСиС» и Низомова З., к. физ.-мат. наук, доцента кафедры «Информационная технология и автоматизация» ДФ НИТУ «МИСиС». Отзыв положительный, без замечаний.

- от Раджабова У., д.х.н., проф., заведующего кафедрой фармацевтической и токсологической химии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибн Сино. Отзыв положительный, имеются замечания:

1. В автореферате нужно было привести кристаллохимические характеристики некоторых твердых растворов систем  $Gd_5Bi_3 - Ln_5Bi_3$  ( $Ln = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$ ).

2. Из автореферата не ясно проводился ли химический анализ твердых растворов систем  $Gd_5Bi_3 - Ln_5Bi_3$  ( $Ln = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$ ).

3. Также не ясно в какой среде проводили дифференциальный термический анализ.

- от Рузиева Д.Р., д.т.н., главного научного сотрудника лаборатории переработки местного углеродглиназем содержащего сырья Государственного учреждения «Научно-исследовательский институт металлургии», Государственного унитарного предприятия «Таджикская Алюминиевая Компания». Отзыв положительный, имеются замечания:

1. Автор указывает, что синтезированные соединения подтверждены

ДТА, однако в автореферате не приведены результаты ДТА в виде термограмм.

2. Не понятно, почему в диссертационной работе не изучали термохимические свойства полученных висмутидов и твердых растворов.

- от Каширина Д.Е. , д.т.н., проф. и Виноградова Д.В., доктора биологических наук, проф. федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева». Отзыв положительный, без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются высококвалифицированными специалистами в области физической химии. Имеют публикации по вопросу синтеза сплавов на основе цветных металлов, в частности, редкоземельных металлов в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Государственное научное учреждение, «Центр исследований инновационных технологий» при Академии наук Республики Таджикистан является известным научным учреждением в структуре Академии наук Республики Таджикистан в области физической химии, в том числе инновационных технологий.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана установка по исследованию электрофизических свойств металлов и сплавов.

- предложен новый способ получения висмутидов и твердых растворов с использованием в качестве исходных компонентов предварительно синтезированных  $LnBi$  и  $Ln_5Bi_3$  ( $Ln = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu$ );

- доказано существование закономерности в строении исследованных диаграмм состояния систем  $Gd_5Bi_3 - Ln_5Bi_3$ , которая проявляется в образо-

вании изоструктурного ряда твердых растворов замещения и однотипности систем;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказана применимость теории РККИ для объяснения магнитных свойств синтезированных висмутидов и твердых растворов  $Gd_{5-x}Ln_xBi_3$
- установлен механизм образования висмутидов и твердых растворов.
- применительно к проблематике диссертации (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе экспериментальных методик;

Значения полученных соискателем результатов исследования подтверждается тем, что:

- представлены рекомендации об использовании указанных висмутидов и твердых растворов в криогенной и электронной технике;
- для экспериментальных работ - результаты получены на сертифицированном оборудовании с привлечением дифференциального термического, рентгенофазового и микроструктурного анализов.
- теория построена на известных фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;
- использовано сравнение авторских данных и данных, полученных другими исследователями по рассматриваемой тематике в области синтеза и изучения электрофизических и магнитных свойств висмутидов и твердых растворов;
- установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;
- использованы современные методы сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования, выполнении экспериментальных

исследований; углубленном анализе отечественной и зарубежной научной литературы, анализе и интерпретации экспериментальных данных, их систематизации, обработке и обобщении полученных результатов и научных положений, написании и оформлении рукописи диссертации, основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 31 октября 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Рахимову Хуршеду Абдуллоевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

В проведении тайного голосования приняли участие члены диссертационного совета в количестве 16 человек, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета (из них 5 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации). Дополнительно введенных на разовую защиту «нет». Проголосовали «за» -16, «против» -«нет», недействительных бюллетеней – «нет».

Председатель  
диссертационного совета

д.х.н., профессор



Мухидинов З.К.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

к.х.н.



Усманова С.Р.

«31» октября 2018 г.