

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Седельникова Дениса Владимировича  
«Тройные интерметаллиды, содержащие индий, рутений и редкоземельный элемент:  
синтез, кристаллические структуры, физические свойства» представленной на соискание  
ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 Неорганическая химия  
(химические науки)

Диссертационная работа Д.В. Седельникова посвящена синтезу соединений R-Ru-In (R = Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu) и R-Ru-Al (R = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm), определению их кристаллического строения, исследованию их физических свойств.

Судя по содержанию автореферата, соискателем проделана большая экспериментальная работа и выполнено серьезное исследование в направлении установления корреляции состав–структура–свойство. Автором проведен сложный синтез 29 новых интерметаллидов; проведена их систематизация по трем группам по наличию в кристаллических структурах одинаковых структурных фрагментов; на основе кристаллохимического анализа сделан вывод перспективности использования соединений  $\text{Pr}_{23}\text{Ru}_7\text{In}_4$ ,  $\text{R}_4\text{RuIn}$  (R = La, Nd, Sm) и  $\text{R}_{10}\text{Ru}_{1+x}\text{In}_{3-x}$  (R = Ho, Er, Lu), в качестве аккумуляторов для хранения водорода.

Несомненным достоинством выполненного диссертационного исследования является широкий набор использованных современных подходов и физико-химических методов анализа (рентгеноструктурный анализ монокристаллов, уточнение кристаллических структур по порошковым дифракционным данным, локальный рентгеноспектральный анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия). Автором определены температуры и характер плавления соединений, для ряда соединений проведены измерения магнитных свойств, для интерметаллидов  $\text{R}_2\text{RuIn}$  (R = Dy, Ho, Er, Tm) обнаружен магнитокалорический эффект.

Нужно отметить определяющий личный вклад и уверенное владение диссертантом комплексом методов, большой объем и тщательность выполненных исследований, что обусловило хороший научный уровень работы, характеризующий автора как квалифицированного специалиста.

По автореферату имеется одно замечание: в общей таблице исследованных соединений не хватает колонки R-факторов уточнения структур, которая была бы полезна для полного понимания о качестве проведенного уточнения.

Результаты выполненных исследований обобщены в семи выводах, которые экспериментально обоснованы и, в целом, хорошо аргументированы.

Результаты диссертации отражены в публикациях в реферируемых отечественных и международных научных журналах и в достаточной степени апробированы на научных конференциях. Выводы, сформулированные Д.В. Седельниковым, в целом представляются обоснованными и соответствуют основным результатам работы.

Диссертационная работа Дениса Владимировича Седельникова «Тройные интерметаллиды, содержащие индий, рутений и редкоземельный элемент: синтез, кристалличе-

ские структуры, физические свойства» представляет собой научно-квалификационную работу, по новизне, научной и практической значимости, объему и полученным результатам соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Денис Владимирович Седельников заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 Неорганическая химия (химические науки).

Герасименко Андрей Владимирович  
Кандидат химических наук (специальность 02.00.04 – Физическая химия),  
доцент по специальности «Физическая химия», старший научный сотрудник, заведующий лабораторией рентгеноструктурного анализа Института химии ДВО РАН  
E-mail: [gerasimenko@ich.dvo.ru](mailto:gerasimenko@ich.dvo.ru)

*Я, Герасименко Андрей Владимирович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Д.В. Седельникова.*

28.11.2024

Подпись сотрудника Института химии ДВО РАН Герасименко Андрея Владимировича заверяю.

Ученый секретарь  
Института химии ДВО РАН  
к.х.н

Д.В. Маринин

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института химии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИХ ДВО РАН)  
Адрес: 690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159  
Тел./Факс: +7(423) 2-311-889, +7(423) 2-312-590;  
E-mail: [chemi@ich.dvo.ru](mailto:chemi@ich.dvo.ru), [referent@ich.dvo.ru](mailto:referent@ich.dvo.ru);  
[www.ich.dvo.ru](http://www.ich.dvo.ru)