

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации на соискание**  
**ученой степени кандидата технических наук Хакёрова Ибодулло**  
**Зувайдуллоевича на тему «Технологические основы механохимического**  
**синтеза боро-и алюмогидридов редкоземельных металлов иттриевой**  
**подгруппы и их термодинамические свойства»**

Разработка новых, более эффективных методов получения соединения редкоземельных элементов с улучшенными прикладными характеристиками, изучение физико-химических и термодинамических свойств, также установление закономерности изменения этих характеристик от различных факторов имеют важное научно-теоретическое и практические значения. Эти сведения способствуют улучшению эффективности технологии получения редких, рассеянных и радиоактивных элементов и широкому их применению в различных областях науки и технологии. В этом и заключается актуальность диссертационной работы Хакёрова И.З.

Соискателем Хакёровым И.З. удалось определить оптимальные условия и разработать принципиальную технологическую схему получения боро-, алюмогидридов и боридов лантанидов иттриевой подгруппы. Методами элементного химического анализа и ИК - спектроскопии установлены состав и строение полученных борогидридов лантанидов.

Определены предел термической устойчивости и химическая схема термического разложения борогидридов лантаноидов иттриевой подгруппы методом тензиметрии с мембранным нуль-манометром. На основе экспериментальных данных процесса парообразования борогидридов, полученных в равновесных условиях, рассчитаны термодинамические характеристики процесса. На их основе определены термодинамические характеристики изученных индивидуальных борогидридов лантаноидов. Автору удалось с помощью полуэмпирического метода, который учитывает особенности электронного атомов лантаноидов, рассчитать термодинамические борогидридов и установить закономерности их изменения для всего ряда лантаноидов иттриевой подгруппы.



Полученные автором результаты вносят определённый вклад в развитие технологии получения редкоземельных элементов и их соединений механо-химическим методом. Определённые термодинамические характеристики борогидридов лантаноидов иттриевой подгруппы пополняют банк термодинамических величин новыми данными.

Вместе с тем, при чтении материала автореферата возникло следующее замечание:

- можно было провести сравнительный анализ термодинамических характеристик изученных борогидридов с аналогичными соединениями цериевой подгруппы лантаноидов;

Отмеченное замечание не снижает научный уровень диссертационной работы. Диссертация является логически завершённой работой. Материалы и результаты работы широко обсуждены на научных конференциях разного уровня и опубликованы в рецензируемых журналах.

Диссертация по содержанию, объёму и научному уровню отвечает требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Хакёров Ибодулло Зувайдуллоевич заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Государственное научное учреждение «Центр исследования инновационных технологий» при АН Республики Таджикистан, кандидат технических наук

 Обидов Ф.У.

Почтовый адрес: 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 8/2  
Тел: +992 919016340

Подлинность подписи к.т.н. Обидов Ф.У. заверяю

Начальник отдела кадров





Назарова Н.И.