

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Т.Л. Мурашкиной «Эволюция структуры интерметаллического соединения фазы Лавеса $S36 TiCr_2$ при циклических процессах сорбции/десорбции водорода», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

В настоящее время актуальным вопросом является проблема альтернативных источников энергии на основе водородных технологий и особой проблемой является разработка методов накопления водорода и дальнейшего его использования в топливных элементах с целью получения электрической энергии. Однако в литературе не решёнными остаются ряд вопросов касающихся разработки материалов с высокой ёмкостью по водороду в сочетании с устойчивостью к многократному циклированию. В рассматриваемой работе предлагается использовать интерметаллические соединения, в частности, фазы Лавеса $S36 TiCr_2$, при этом, в которых эволюция дефектной структуры определяет возможность повышения емкостных характеристик и стабильности при циклировании.

В связи с этим диссертационная работа Т.Л. Мурашкиной, посвящённая исследованию эволюции структуры интерметаллического соединения фазы Лавеса $S36 TiCr_2$ при циклических процессах сорбции/десорбции водорода, является актуальной.

Автором работы синтезировано интерметаллическое соединение $TiCr_2$ фазы Лавеса структурного политаипа $S36$ путём сплавления смеси металлических порошков титана и хрома в плазме аномального тлеющего разряда в атмосфере аргона. Изучена последовательность изменения дефектной структуры при термической обработке синтезированного материала. Проанализированы механизм активационной обработки порошка интерметаллического соединения, полученного гидридным диспергированием и механизм снижения сорбционной ёмкости активированного интерметаллического соединения при циклических процессах сорбции/десорбции водорода.

Актуальность, научная и практическая значимость проведенных исследований не вызывает сомнений. Результаты диссертационной работы опубликованы в научных изданиях рекомендованных ВАК РФ, в изданиях, входящих в Международные базы Web of Science и Scopus и апробированы на конференциях.

Работа Т.Л. Мурашкиной является завершённым научным исследованием, выполнена на высоком уровне, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

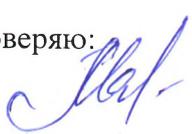
Заведующий лабораторией,
профессор, д.ф.м.н.(01.04.07)


Сергей Николаевич Кульков

Инженер лаборатория физики
наноструктурных функциональных
материалов


Екатерина Владимировна Абдульменова

Подписи С.Н.Кулькова и Е.В.Абдульменовой удостоверяю:
Ученый секретарь ИФПМ СО РАН, к.ф.м.н.


Матолыгина Н.Ю.

Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук, 634055, Россия, г. Томск, пр. Академический 2/4. e-mail: kulkov@ms.tsc.ru, тел.: (3822) 286-986

Тел.: (3822) 49-18-81. e-mail: root@ispms.tomsk.ru, сайт: <http://www.ispms.ru>

