

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черникова Дмитрия Романовича на тему «Получение взрывным прессованием порошковых материалов системы Ti-Fe с повышенной водородной емкостью», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Представленная диссертационная работа Д.Р. Черникова посвящена актуальной теме разработки систем хранения водорода на основе интерметаллидных систем Ti-Fe. Актуальность темы подчеркивается также грантом ВолГТУ № 6/464-22 на выполнение фундаментальных и прикладных исследований молодыми учеными.

Цель работы заключается в разработке технологического процесса получения водород-аккумулирующих сред повышенной емкости на основе интерметаллидов системы Ti-Fe, полученных методом взрывного компактирования с последующей термической обработкой. Для достижения поставленной цели, автором сформулированы и решены ряд задач, наиболее важные из которых:

1. Проведены исследования особенностей формирования интерметаллидов системы Ti-Fe, получаемых при взрывном компактировании порошковых смесей и их последующей термообработке.
2. Установлено влияние исходного состава порошковых смесей на фазообразование и структурное состояние интерметаллидных систем Ti-Fe при взрывном компактировании и при последующей их термической обработке.
3. В непосредственной связи с фазовым и структурным состоянием водород-аккумулирующих сред на основе интерметаллидов Ti-Fe, проведены исследования их сорбционно-десорбционных свойств и определены оптимальные составы интерметаллидной системы Ti-Fe, обеспечивающие максимальные показатели емкости накопления по водороду.
4. Проведено сравнение разработанных аккумулярующих сред и их свойств со свойствами используемых в настоящее время материалов TiFe и LaNi₅.

Полученные автором результаты обладают научной новизной и фундаментальностью, имеют признаки несомненной научной и практической значимости, заключающейся, например, в установлении точного диапазона содержания титана в интерметаллиде на уровне 64 ат. % и научном обосновании эффективности этого содержания с физической точки зрения.

Результаты научных исследований апробированы на всероссийских и международных конференциях, подробно опубликованы в 38 научных работах, из которых 19 статей в журналах из перечня ВАК РФ, получено 2 патента РФ, которые подтверждают и подчеркивают как научную новизну, так и практическую значимость проведенных диссертантом исследований.

Достоверность результатов обусловлена большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов анализа экспериментальных данных, обеспечивается применением комплекса современных методов исследований, использованием аналитического и испытательного оборудования мирового уровня.

По автореферату имеется вопрос:

В автореферате представлены результаты исследований по сравнению зарядно-разрядной характеристики разработанного материала с используемыми в настоящее время $TiFe+Mn$ и $LaNi_5$. Соответственно, что помешало автору провести аналогичные сравнительные испытания по определению максимальной водородной емкости методом реактивного шарового помола?

Указанный вопрос носит рекомендательный характер и не снижает достоинств диссертационного исследования. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Черников Дмитрий Романович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение (технические науки).

д.т.н. (специальность 05.16.01(2.6.1) – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов), ведущий научный сотрудник научного управления АлтГТУ им. И.И. Ползунова, профессор кафедры «Современные специальные материалы»

Иванов Сергей Геннадьевич

Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина 46, ФГБОУ ВО Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (АлтГТУ), Научное управление, кафедра «ССМ». Тел.: 8 (3852) 29-09-56, E-mail: serg225582@mail.ru

к.т.н. (специальность 05.16.09(2.6.17) – Материаловедение (в машиностроении)), доцент кафедры «Технология машиностроения» АлтГТУ им. И.И. Ползунова

Гурьев Михаил Алексеевич

Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина 46, ФГБОУ ВО Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (АлтГТУ), кафедра «ТМ». Тел.: 8 (3852) 29-09-56, E-mail: guriyevma@mail.ru.

Мы, Иванов Сергей Геннадьевич, и Гурьев Михаил Алексеевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета по диссертации Черникова Д.Р. и их дальнейшую обработку.



ПОДПИСЬ Иванова С.Г.
ЗАВЕРЯЮ Гурьева М.А.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ НОВОСЕЛОВА Н.С.
24.11.2025

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 08.СР-65-262 « 10 » 12 2025 ВолгГТУ
------------------	---

с отзывом Черникова Д.Р.
10.12.2025.