

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черезова Никиты Петровича «Синтез, свойства и применение порошков на основе титана, полученных методом СВС-гидрирования и термического дегидрирования», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Титан представляет собой активно используемый металл в самых различных областях человеческой деятельности, начиная от аэрокосмических аппаратов и заканчивая медицинскими имплантатами. Данный элемент обладает совокупностью ценных свойств, так что потребность в нём возрастает год от года. Однако, вопросы эффективности технологий получения титана и его сплавов остаются не до конца решённой проблемой, что ограничивает их производство и применение. В связи с этим работа Черезова Н.П., посвящённая разработке ресурсосберегающей технологии получения титана в виде порошка для решения разнообразных прикладных задач, является весьма своевременной и актуальной.

Цель работы заключалась в разработке метода получения порошков на основе титана путём СВС-гидрирования и термического дегидрирования, изучении данных процессов, исследовании свойств произведённых порошков, их апробации в технологиях порошковой металлургии.

В ходе проведённых комплексных исследований установлены параметры горения в реакторе СВС и предложен механизм горения титановой губки в водороде; осуществлены исследования параметров метода, свойств и характеристик титановых порошков, пористого титана и никелида титана; установлено, что получаемые материалы обладают всеми необходимыми эксплуатационными признаками.

Практическим результатом работы является разработка нового метода получения титановых порошков из титановой стружки методом СВС-гидрирования и термического дегидрирования; плазменная сфероидизация порошка титана, полученного из губки; апробация полученных титановых порошков; расчёт экономической эффективности метода СВС-гидрирования и дегидрирования.

Все результаты диссертации получены при непосредственном участии автора. Основные положения работы доложены на большом количестве Всероссийских и международных научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 21 печатная работа, в том числе 9 статей в реферируемых научных журналах, входящих в Перечень ВАК и базы данных Web of Science и Scopus. Получен 1 патент РФ. Все эти формальные признаки подтверждают высокий научный уровень подготовки диссертанта.

Обращает на себя внимание большой объём представленных исследований. Умение сжато выражать свои мысли, компактно выбирать доказательный материал является составной частью подготовки учёного.

По предложенному механизму горения титановой губки в водороде возникли следующие вопросы:

- каким методом определялось формирование твёрдого раствора водорода в титане?
- каким методом исследовалась диффузия водорода с поверхности вглубь и устанавливалось образование твёрдого раствора водорода в титане по всему объёму?
- как подтверждалось образование гидрида титана.

Или предложенный механизм носит гипотетический характер?

Также в качестве замечания следует отметить, что в автореферате отсутствуют сведения о методах исследований, использованных в работе.

Указанные замечания не снижают ценности диссертации, как в теоретическом, так и в практическом плане. Работа выполнена на высоком научном уровне, результаты основаны на большом количестве экспериментальных данных, выводы аргументированы.

В целом, диссертация Черезова Никиты Петровича соответствует паспорту специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества и требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Профессор кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», доктор технических наук,

13 мая 2025 г.


Дзидзигури Элла Леонтьевна

Адрес: 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1

Телефон (рабочий): +7 495 955-01-38

Адрес электронной почты: avrore@gmail.com

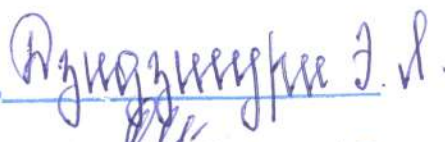


Подпись

Завещаю

Зам. начальника

отдела кадров



Кузнецова А.Е.

« 13 » 05 2025 г.