

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маркова Георгия Михайловича
на тему: «Получение новых порошковых жаропрочных сплавов на основе алюминидов титана и их применение в технологии селективного лазерного сплавления»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

В настоящее время исследования в области разработки перспективных жаропрочных сплавов на основе алюминидов титана, в частности TiAl (γ -сплавов) и совершенствование технологий их получения имеют стратегическое значение для развития многих отраслей отечественной промышленности в контексте стратегии импортозамещения. Поэтому, диссертационная работа Маркова Г.М., направленная на разработку методов получения новых порошковых жаропрочных сплавов на основе алюминидов титана и их апробацию в технологиях селективного лазерного сплавления и получения композиционных материалов, является актуальной.

В ходе проведенных исследований автором разработана технология получения нового модифицированного сплава типа TNM-B1 из элементных порошков, включающей ВЭМО и СВС в режиме объемного горения, обеспечивающая получение сплава с однородной структурой и повышенными механическими свойствами. Исследовано влияние различных схем зашихтовки на однородность химсостава и микроструктуры продуктов синтеза. Проведены исследования структуры и механических свойств полученных сплавов TNM-B1. Оптимизированы процессы получения сферических порошков из модифицированного Y2O3 сплава TNM-B1 и применение их в технологиях ГИП и СЛС.

Практическая ценность заключается в изготовлении методом СЛС модельных образцов рабочей крыльчатки ГТД из разработанного сфероидизированного порошка модифицированного сплава TNM-B1. Автором проведены испытания кольцевых мишеней-катодов из сплава TNM-B1+Y2O3 для осаждения покрытий методом магнетронного распыления на предприятии АО «Композит».

Замечания и вопросы по автореферату:


1. Приведение в автореферате дифрактограмм реакционных смесей после ВЭМО для разных схем обработки позволило бы более наглядно оценить влияние режимов смешивания на фазовый состав образцов.
2. Из текста автореферата не понятно, на основе чего выбиралось оптимальное время продолжительности ВЭМО 10 мин. для смеси Ti-Nb-Mo-B в ПЦМ с добавлением Al в ШВМ.
3. В автореферате не приведен фазовый состав продуктов после проведения СВС в режиме объемного горения.
4. Из текста автореферата не ясно, как оценивалось влияние TiH₂ в реакционных смесях на механические свойства сплавов.

5. При каких режимах сфероидизации была достигнута высокая степень сферичности порошков?

Отмеченные выше замечания не снижают ценности работы. Диссертационная работа выполнена на высоком профессиональном уровне и содержит новые решения актуальных задач в области порошковой металлургии и композиционных материалов.

В целом, диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием и соответствует требованиям п.9 о присуждении ученых степеней утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор, Марков Георгий Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Старший научный сотрудник Проблемной научно-исследовательской лаборатории самораспространяющегося высокотемпературного синтеза им. В.В. Евстигнеева ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
кандидат технических наук (01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики)

 Логинова Марина Владимировна

« 25 » ноября 2024 г.

Подпись Логиновой М.В. заверяю:
зам. начальника УКиДО
АлтГТУ им. И.И. Ползунова



Кравцова Татьяна Валерьяновна

Почтовый адрес: 656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 46, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
e-mail: logi_m@mail.ru
телефон: 8(3852)290774

Я, Логинова Марина Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Марков Георгий Михайлович, и их дальнейшую обработку

