

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Логачевой Аллы Игоревны

«Комплексная технология изготовления тонкостенных элементов методом порошковой металлургии для производства деталей из конструкционных и функциональных сплавов на основе титана и никеля для изделий ракетно-космической техники», представленной к защите на соискание степени доктора технических наук по специальности 05.16.05

Диссертационная работа Логачевой А.И. содержит 408 страниц машинописного текста, 215 рисунков, 55 таблиц и список литературы, включающий 153 наименования.

1. Актуальность темы диссертации

В последние годы выполняются интенсивные исследования в области получения новых порошковых материалов, совершенствуются технологии получения порошков, формирования из них полуфабрикатов и изделий конструкционного назначения с заданными физико-механическими свойствами. Требования к материалам в конструкторских разработках значительно ужесточились, особенно в таких отраслях промышленности, как ракетно-космическая техника. Это связано не только с условиями работы создаваемой техники (высокие температуры, скорости потоков, эрозия, коррозия, различного рода другие внешние воздействия), но и новыми задачами поставленными перед разработчиками техники нового поколения для реализации современных проектов. В результате потребовались качественно другие классы конструкционных материалов.

Реальными в нашей стране и за рубежом в последние десятилетия стали исследования и разработки по созданию и использованию смесей порошковых материалов с плотной дисперсной микроструктурой и сферической формой, обеспечивающей качественное компактирование порошков.

Для ракетно-космической техники использование порошковых материалов жаропрочных сплавов на основе Ni и Ti являются приоритетными, особенно для изготовления элементов и узлов двигателей с высокими энергетическими характеристиками.

В связи с изложенным, тему диссертации Логачевой А.И., направленную на изготовление деталей из конструкционных и функциональных сплавов на основе титана и никеля для изделий ракетно-космической техники, следует считать **актуальной.**

Подтверждением этого вывода является то, что диссертационная работа выполнялась в рамках государственных контрактов, в том числе целевых программ федерального значения.

2. Ценность и обоснованность научных результатов

Хорошо известны многочисленные публикации исследований структурных свойств материалов и из жаропрочных сплавов на основе никеля и титана, но результаты этих исследований невозможно использовать для построения теории и процессов получения изотропных сложнопрофильных тонкостенных изделий с высоким уровнем механических свойств. В связи с этим, важное научное значение имеют выполненные в работе теоретические и практические исследования, а также разработанные методики для оценки качества изделий из порошковых сплавов на основе никеля и титана.

Научная новизна технических и конструкторских решений защищена 14 патентами РФ.

Научные положения базируются на численных методах решения дифференциальных уравнений процессов упругого и пластического деформирования материалов, что указывает на обоснованность сделанных выводов в теоретической части диссертационной работы.

Обоснованность полученных научных результатов подтверждается использованием современных методик экспериментальных исследований и приборов новейших конструкций.

3. Практическая ценность работы

Материалы диссертации имеют ценность для практики изготовления высококачественных порошковых материалов на основе никелевых и титановых сплавов, а также тонкостенных и сложнопрофильных изделий из них.

Созданы и использованы в практике производства технологические принципы получения порошковых материалов и изделий из жаропрочных сплавов на основе никеля и титана.

Разработанная технология, представляющая комплекс методов порошковой металлургии, включая гранульную, отражает современную тенденцию усиления взаимосвязи конструкторских и материаловедческих разработок; ее конечный продукт - элементы изделия ракетно-космической техники из модернизированных и новых жаропрочных сплавов титана и никеля.

Практические результаты исследований следует использовать при обучении студентов в средних и высших учебных заведениях РФ.

4. Оценка содержания автореферата и публикации

Диссертация содержит обширный теоретический, экспериментальный и технологический материал. Разработки включают как механику, так и физико-химию процессов получения порошковых материалов и изделий из жаропрочных сплавов на основе никеля и титана.

Замечания к автореферату

1. Из автореферата не понятно, какие предварительные операции подготовки изготовленных порошковых материалов проводились перед процессом ГИП.
2. Из автореферата не понятно, оценивались ли результаты полученных исследований и разработок, хотя бы одним их предполагаемых потребителей. Были ли проведены рабочие стендовые испытания полученных образцов изделий. Есть ли заключения предполагаемых потребителей о готовности использовать предлагаемые разработки.
3. В выводах по работе не отражена научная новизна.

По результатам исследований диссертации имеются многочисленные публикации в журналах рекомендованных ВАК, в трудах разного ранга конференций, в том числе международных, в бюллетене изобретений.

Как следует из автореферата, диссертационная работа Логачевой А.И. является законченной научно-исследовательской работой, посвященной исследованию и разработке технологии изготовления тонкостенных элементов методом порошковой металлургии для производства деталей из конструкционных и функциональных сплавов на основе титана и никеля. Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям «Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий...», а ее автор Логачева Алла Игоревна заслуживает присуждение ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Научный руководитель «Ресурсного центра спецметаллургии» ЮУрГУ, д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, действительный член Международной академии организации производства

454080, г. Челябинск,
Пр. Ленина, 76, ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»
«Ресурсный центр спецметаллургии»,
e-mail: barkovla@susu.ru
Тел: +7 (3512)67-96-04



Верно
Ведущий документовед
О.В. Тришина