

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Галиева Фаниса Фаниловича**
«Метод получения металл-интерметаллоидных и металл-керамических стержней на основе Ni-Al и Mg-2B совмещением экзотермического синтеза и горячей газовой экструзии» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа Галиева Ф.Ф. посвящена созданию новых композиционных материалов, методом экзотермического синтеза и горячей газовой экструзии. Интерметаллические сплавы на основе никеля и алюминия обладают жаропрочностью и жаростойкостью и востребованы машиностроительной, авиационно-космической промышленностью для изготовления изделий, работающих в экстремальных условиях. При изготовлении интерметаллических литых или порошковых сплавов традиционными способами требуется решение ряда технологических проблем, связанных или с сегрегированием компонентов, или консолидацией порошков особыми методами.

Метод СВС позволяет получать достаточно чистые и гомогенные сплавы, а горячая экструзия – плотные изделия с заданной формой с высоким качеством и невысокой себестоимостью. Поэтому избранная тема диссертационного исследования, несомненно, является актуальной, а методы решения поставленных задач целесообразны.

Автором выполнен большой объем экспериментальных исследований, в результате которых исследовано влияние предварительной механической активации порошковой смеси, проведены экспериментальные исследования формирования фазового состава и структуры длинномерных композиционных стержней в процессе горячей газовой экструзии системы Ni-Al и Mg-2B, определены закономерности взаимодействия пиррофорных и пассивированных новым способом нанопорошковых компактов тугоплавкой компоненты системы (Ni-Al) с воздухом, разработана очень ценная методика оценки давления газов внутри пор порошковых изделий, полученных горячей газовой экструзией порошков.

Полученные научные результаты о механизме и кинетике экзотермического синтеза интерметаллидов системы Ni-Al в стальной оболочке в условиях пластической деформации под действием изостатического давления инертного газа, закономерностях структуро- и фазообразования, условиях пассивации нанопорошковых компактов, параметрах синтеза MgB₂, выражения для оценки давления внутри пор при горячей экструзии являются новыми и базируются на теоретических положениях физики, химии и современного материаловедения.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается применением современных средств и регламентированных методик проведения исследований.

Практическая значимость работы заключается в разработке комбинированного способа получения длинномерных композиционных стержней с наибольшим содержанием целевой фазы и технологического регламента на него совмещением экзотермической химической реакции синтеза и горячей газовой экструзии и установлены его параметры, подтвержденный ноу-хау; установлена критическая температура (38 К) перехода в сверхпроводящее состояние сердцевины стержней MgB_2 .

Представленная к защите работа прошла апробацию на научно-практических конференциях различного уровня, результаты опубликованы в научно-технических периодических изданиях, рекомендованных ВАК и МБЦ.

Материалы диссертации в автореферате изложены логично и ясно.

Представленная работа отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, и её автор, Ф.Ф. Галиев, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Оглезнева Светлана Аркадьевна



профессор кафедры механики композиционных материалов и конструкций, директор Научного центра порошкового материаловедения ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доктор технических наук, доцент.

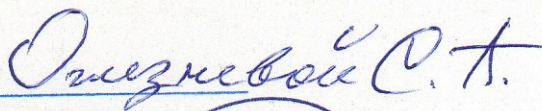
614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, тел. 8(342)2391119, e-mail: ogleznevasa@pstu.ru.

Согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Галиева Ф.Ф.

14.05.2024 г.



Подпись



ЗАВЕРЯЮ

ённый секретарь
ённого совета ПНИПУ

В.И. Макаревич

20 г