

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Патрушева Александра Юрьевича на тему «Влияние тугоплавких соединений на структуру и свойства волокон и компактных материалов из сплавов на основе кобальта», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Актуальность представленной на рецензию работы подтверждается бурным развитием аэрокосмической техники, требующей новых износостойких материалов стойких к агрессивным средам. К числу таких материалов относятся сплавы на основе системы Co-Cr-W(Mo). Применение новых методов получения металлических материалов, таких как быстрая закалка, в том числе методом экстракции висящей капли расплава, позволяет получать материалы с повышенными служебными характеристиками. Одним из направлений исследований в настоящее время, является создание металлических материалов упрочненных керамическими частицами, что потенциально позволяет повысить комплекс свойств материалов. Таким образом исследование формирования структуры и свойств сплавов на основе сплавов системы Co-Cr-W(Mo) с добавками керамических частиц, является **актуальной научной и технической задачей**

Цель диссертационной работы Патрушева А.Ю. заключалась в повышение износостойкости и твердости сплава на основе кобальта путем легирования состава тугоплавкими соединениями карбидов и боридов, в сочетании с применением методов быстрой закалки расплава и горячим прессованием заготовок изделий.

Для достижения поставленной цели автором был решен ряд частных задач, в числе которых: обоснование выбора легирующих элементов для получения износостойких материалов; проанализированы перспективные методы изготовления износостойких материалов; изучено влияние параметров закалки на структуру и свойства волокон сплава на основе кобальта, легированного тугоплавкими частицами; изготовлены износостойкие изделия из полученных материалов и изучены их физико-механические свойства.

Разработанная технологическая схема получения износостойких изделий из кобальтовых сплавов упрочненных тугоплавкими частицами свидетельствует о **практической значимости** диссертации.

Научную новизну и значимость определяют результаты исследования структурных зависимостей материалов, упрочненных тугоплавкими частицами и полученных методом быстрой закалки расплава. **Достоверность результатов** подтверждена экспериментальными исследованиями.

В качестве **замечания** можно отметить не достаточную ясность при формировании структуры материалов при закалке, а именно не ясно происходило ли расплавление или растворение тугоплавких частиц при нагреве заготовки перед закалкой расплава, и возможно ли заменить их, в случае растворения, чистыми элементами в необходимой пропорции.

Приведенные замечания не снижают актуальности диссертационной работы Патрушева А.Ю., в целом диссертация выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, практической ценностью, является самостоятельной и законченной научно-исследовательской работой и удовлетворяет всем требованиям п.п. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24

сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Патрушев Александр Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Доцент кафедры металловедения цветных металлов, НИТУ «МИСИС», кандидат технических наук

Андрей Игоревич Базлов

Подпись А.И. Базлова удостоверяю

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования исследовательский технологический университет «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС». Адрес: 119049, Москва, Ленинский проспект, д. 4

Телефон: +7 (495) 955-00-32, +7(919)993-45-65 Адрес электронной почты: bazlov@misis.ru



Подпись Базлова А.И.

Заведующий
отдела кадров

Кузнецова А.Е.

« 05 » 12 2014 г.