

Отзыв на автореферат

диссертации Гатиной Светланы Азатовны

«Фазовые превращения и механические свойства псевдо- β -сплава Ti-15Mo, подвергнутого интенсивной пластической деформации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Материалы, применяемые для изготовления металлических медицинских имплантатов, должны обладать не только хорошей биологической совместимостью, но и высокой биомеханической совместимостью, в частности, низким модулем упругости, сопоставимым с модулем упругости костной ткани. В этом плане перспективное применение в медицине находят металлические нетоксичные безникелевые и безванадиевые сплавы на основе титана, которые могут успешно применяться в травматологии при фиксации переломов. Поэтому работа Гатиной С.А., направленная на установление закономерностей структурообразования и фазовых превращений в псевдо- β сплаве Ti-15Mo при интенсивной пластической деформации (ИПД), повышение его прочности и сопротивления усталости с сохранением низкого модуля упругости в результате формирования нано и ультрамелкозернистой структуры, является актуальной и представляет несомненный научный и практический интерес.

Автором диссертации методами ИПД удалось получить ультрамелкозернистый сплав Ti-15Mo с минимальным содержанием ω -фазы, оптимальным комплексом прочностных и упругих свойств. Практический интерес представляет разработанная и экспериментально подтвержденная феноменологическая модель эволюции структуры и фазового перехода при старении сплава Ti-15Mo в различных структурных состояниях в интервале температур выше 500 °С. Получение опытных полуфабрикатов с высоким пределом выносливости на основе предложенных режимов ИПД, включающих термообработку, равноканальное угловое прессование по схеме «Конформ» и волочение. Представленные в работе подходы позволят внести существенный вклад в разработку перспективных технологий производства имплантатов мирового уровня.

Все основные результаты Гатиной С.А. полно опубликованы в периодической печати и апробированы на российских и международных конференциях. Диссертационная работа выполнена на высоком исследовательском уровне с привлечением широкого ряда современных методов исследования и современного аналитического оборудования.

Достоверность полученных результатов определяется применением взаимодополняющих современных методик исследования, а также достоверным согласием полученных в работе данных с уже имеющимися в литературе сведениями.

Входящий №
ЖБ 300
ст. 08.11.2016

Существенных замечаний по тексту автореферата нет.

Считаем, что соискателем выполнено оригинальное научное исследование, обладающее научной новизной, практической ценностью и отвечающее всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, соответствует требованиям п. II.9 Положения о присуждении ученых степеней и Гатина С.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Заведующий лабораторией, главный научный сотрудник
лаборатории физики наноструктурных
биокомпозитов ИФПМ СО РАН
профессор, доктор физико-
математических наук

Шаркеев Юрий Петрович

Научный сотрудник лаборатории
физики наноструктурных биокомпозитов
ИФПМ СО РАН,
кандидат технических наук

Ерошенко Анна Юрьевна

Подписи Шаркеева Ю.П. и Ерошенко А.Ю.

удостоверяю
Ученый секретарь
ИФПМ СО РАН,
доктор технических наук



Плешанов Василий Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физики прочности и материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИФПМ СО РАН)

Адрес: 634055, Российская Федерация,
г. Томск, просп. Академический, 2/4
Телефон: +7 (3822) 492-850
E-mail: sharkeev@ispms.tsc.ru

30.10.2016 г.