

Отзыв

на автореферат диссертации Тёммеса Александра «Структура и свойства биосовместимых метастабильных сплавов Ti-Nb, полученные литьем в медные формы» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

В работе исследованы свойства биосовместимых перспективных сплавов, полученных литьем. Такие исследования актуальны.

Целью работы было определение содержания компонентов и режимов термообработки для получения требуемых эксплуатационных характеристик.

Научная новизна. Получены закономерности формирования структуры и влияние состава на упругие свойства материалов, обнаружены 2 β -фазы с различными параметрами ячейки. Определен модуль Юнга для оптимального состава Ti-7.5Nb $E=48000$ МПа. Установлены малые объемные изменения процессе β - ω превращения.

Теоретическая и практическая значимость диссертации заключается в возможности применения результатов в промышленности, установлении изменения модуля Юнга в зависимости от содержания ниобия.

Выданы технологические рекомендации для ряда авиационных предприятий.

Работа прошла достаточную апробацию, автором опубликовано 12 статей в изданиях ВАК, из них 10 Scopus /WOS.

Замечание. В автореферате не отражены промышленные или лабораторные испытания конкретных деталей.

Работа Тёммеса Александра «Структура и свойства биосовместимых метастабильных сплавов Ti-Nb, полученные литьем в медные формы» представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук. по специальности: 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Д-р техн. наук, профессор
кафедры "Металловедение,
термическая и лазерная обработка
металлов", ФГБОУ ВО «ПНИПУ»

Шацов А. А.

614990, г. Пермь, ул. Комсомольский проспект, д. 29, кафедра "Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов" Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет".

Телефон: +7(342)2-198-451

E-mail: shatsov@pstu.ru

Александр Аронович Шацов

Шацов Александр Аронович, 614990, г. Пермь, ул. Комсомольский проспект, д. 29, т. +7(342)2-198-451, shatsov@pstu.ru, д-р техн. наук, профессор кафедры "Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов", Пермского национального исследовательского политехнического университета.

Подпись Шацова А.А.

ЗАВЕРЯЮ:

Ученый

«01»

Поступила в секрет 09.12.2020 