



Общество с ограниченной ответственностью
**«Кузбасский Региональный Инженерный
Консультационный Центр»**
(ООО «Кузбасс РИКЦ»)

Ленина, пр., д. 33, корп. 2, к 505, Кемерово, 650055
Тел./факс (3842) 44-14-93. E-mail: rikc96@rambler.ru

ОГРН 1104205009644,

ИНН/КПП 4205201403/420501001

26.11.2020 № 073/20-05

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Тёммеса Александра
«Структура и свойства биосовместимых метастабильных сплавов Ti-Nb,
полученных литьем в медные формы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05. 16. 09. – материаловедение (в машиностроении)

В настоящее время весьма актуальной задачей современного материаловедения является разработка и изготовление биосовместимых метастабильных сплавов. На сегодняшний день материал системы Ti-Nb представляет большой интерес, как с точки зрения фундаментальной науки, так и с позиции практического применения.

Автор весьма своевременно определил цель работы, заключающуюся в выявлении закономерностей формирования структуры в метастабильных литых сплавах Ti-Nb с использованием метода дифракции синхротронного рентгеновского излучения, а также в установлении влияния структурно-фазового состояния на упругие свойства материалов.

В соответствие с поставленной целью Александр решил целый ряд сложных научных задач, таких как, анализ влияния ниобия на фазовый состав сплавов Ti-Nb, а также на параметры кристаллических решеток обнаруженных фаз с использованием метода дифракции синхротронного рентгеновского излучения в режиме *ex-situ*, исследование особенностей формирования фаз, их термической стабильности, расширения и сжатия в процессах нагрева и

охлаждения отливок из сплавов системы Ti-Nb с использованием метода дифракции синхротронного излучения в режиме *in-situ* и др.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы – бесспорны. Результаты, полученные автором, характеризуют последовательность структурно-фазовых преобразований при нагреве и охлаждении изученных сплавов, определяют интервалы формирования метастабильных фаз, представляют большой научный и практический интерес. Использование, установленных в работе закономерностей, характеризующих влияние структуры сплавов на их модуль Юнга, открывает новые возможности для поиска низкоимпедансных титановых сплавов биомедицинского назначения, оптимизации их режимов термической обработки. Обоснованные в работе методические рекомендации по оценке параметров структуры титановых сплавов в процессе их нагрева и охлаждения в виде методических пособий переданы в АО «Институт прикладной физики», в базовый учебный научно-производственный центр «Технологии высокоресурсных авиационных конструкций», в отдел испытаний материалов и элементов конструкции ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А.Чаплыгина», где нашли широкое применение. Полученные результаты используются в учебном процессе в Новосибирском государственном техническом университете.

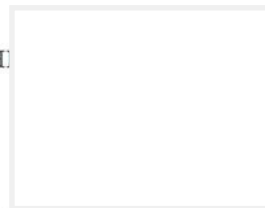
Считаем, что диссертационная работа Тёммеса Александра выполнена на высоком научном уровне, отвечает требованиям предъявляемым к диссертациям Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. Диссертация соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, и ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Согласен на обработку моих персональных данных.

Доктор технических наук, профессор,
05.16.01– «Материаловедение и термическая обработка металлов»
05.02.11– «Методы контроля и диагностика в машиностроении»

Смирнов Александр Николаевич
тел.: +7 903-946-47-13, e-mail: galvas.kem@gmail.com
650000, гор. Кемерово, ул. Красная, дом 25, кв. 54

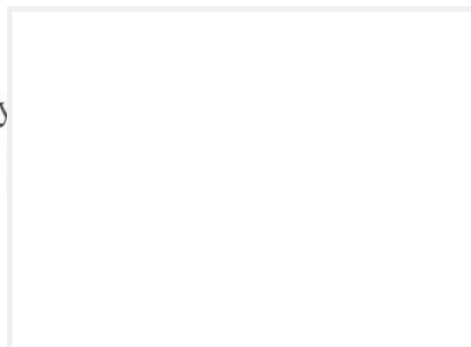
Директор
ООО «Кузбасс РИКЦ»,
профессор кафедры «Технология машиностроения»
ФГБОУ ВО «КузГТУ», д.т.н., профессор



А.Н. Смирнов

Общество с ограниченной ответственностью «Кузбасский
Региональный Инженерный Консультационный Центр»,
650055, пр. Ленина, дом 33, корп. 2, 8-3842-44-14-93, E-mail: rikc96@rambler.ru

Подпись Смирнова А. Н. заверяю
Инспектор отдела кадров ООО «Кузбасский РИКЦ»



Г.В. Цыганкова

Получила в седем 09.12.2020