

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Токмачевой-Колобовой Анастасии Юрьевны
«Закономерности структурных и фазовых превращений в титане и никелиде титана при
импульсных внешних воздействиях», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение
(металлургия)»

Актуальность диссертационной работы А. Ю. Токмачевой - Колобовой связана прежде всего с проведенным в ней оригинальным сравнительным анализом особенностей формирующейся в результате ударно-волнового воздействия структуры и изменений фазового состава в трех различных сплавах: никелида титана, титане и сплаве Ti-6Al-4V, которые широко применяются в качестве материалов для медицинских изделий и технических конструкций.

Автором диссертации выполнен большой объем экспериментальных исследований по изучению структуры и фазового состава указанных материалов после различных видов динамического нагружения. Следует специально отметить проведенную в работе полную статистическую обработку всех экспериментальных результатов. Для структурных исследований были использованы современные методы просвечивающей и растровой электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа. Считаю также важным отметить, что наиболее информативные исследования микроструктуры в работе проведены на тонких фольгах (ламелях), вырезанных из приповерхностных слоев материалов методом сфокусированного электронного пучка в колонне растрового электронного микроскопа. Это позволило с высокой точностью охарактеризовать параметры наблюдаемых особенностей микроструктуры и объяснить их появление в рамках известных моделей структурных превращений. При этом автор диссертации проводила анализ не только на качественном описательном уровне, но и использовала количественные оценки, сравнивая результаты с теоретическими расчетами. В связи с вышеизложенным, научная новизна работы не вызывает сомнений.

Практическая значимость полученных результатов подтверждается актом об использовании результатов исследования микроструктуры сплава Ti-6Al-4V для оптимизации режимов лазерной обработки с целью улучшения биосовместимости серийно выпускаемых дентальных имплантатов в реальных производственных условиях на хорошо известном в нашей стране и мире крупном современном предприятии ООО «Лазерный центр» (г. Санкт-Петербург).

Замечание по работе.

В работе обнаружено, что в никелиде титана в результате динамического нагружения методом Кольского, а также наносекундной лазерной обработки происходит аморфизация приповерхностного слоя толщиной около 250 нм. При этом не обсуждается, наблюдаются ли аналогичные изменения структуры никелида титана при взрывном нагружении.

Однако данное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы и значимость полученных результатов.

Диссертационная работа Токмачевой-Колобовой Анастасии Юрьевны «Закономерности структурных и фазовых превращений в титане и никелиде титана при импульсных внешних воздействиях», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)», по уровню и объему экспериментальных исследований, актуальности, практической значимости и научной новизне соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ "МИСиС", а ее автор, Токмачева-Колобова Анастасия Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)».

Заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук,
профессор.



Бондаренко Геннадий Германович

Специальность докторского диплома: 01.04.07 – физика конденсированного состояния
Настоящим подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

Организация – место работы: Московский институт электроники и математики имени А.Н. Тихонова Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики".

Подразделение: Департамент электронной инженерии

Должность: профессор

Почтовый адрес: 101000, Москва,

ул. Мясницкая, д.20,

Телефон: +7 (495) 772-95-90*23076

E-mail:

Подпись Бондаренко Г.Г. и сведения заверяю:



07.12.2021

