

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)»

Исследование изменений структуры и фазового состава титановых сплавов и никелида титана в условиях импульсного ударно-волнового нагружения, в частности лазерной обработки импульсами короткой и ультракороткой длительности, является одной из актуальных задач современного материаловедения, поскольку результаты таких исследований составляют основу для разработки методов прогнозирования ресурса работы изделий из материалов с модифицированными тонкими приповерхностными слоями и позволяют формировать необходимый уровень механических или физико-химических свойств. В этом отношении диссертационная работа Токмачевой-Колобовой А.Ю., посвященная выявлению закономерностей изменений структурно-фазового состояния титана и никелида титана при импульсных внешних воздействиях, обладает несомненной актуальностью и новизной.

Значительная часть работы посвящена анализу оригинальных результатов электронно-микроскопических исследований структуры поверхности и приповерхностных слоев рассматриваемых материалов после ударно-волнового воздействия (УВВ) лазерными импульсами, вызывающего изменения микроструктуры и фазового состава. Интерес представляют обнаруженные сходства и различия в характере изменения структуры титана и никелида титана после указанных воздействий.

Важным результатом с точки зрения практической значимости является установление влияния обработки тонких образцов титана фемтосекундным лазерным облучением на их механические свойства при испытаниях на растяжение и усталость. Например, установлено, что модификация тонких приповерхностных слоев позволяет оказывать существенное влияние на механические свойства объемных (толщиной до 1 мм) плоских образцов, увеличивая их пластичность без снижения прочности и обеспечивая заметное повышение предела выносливости.

Диссертационная работа написана грамотным языком, логически выстроена и аккуратно изложена. Полученные результаты не вызывают сомнений в их достоверности, поскольку подкрепляются использованием взаимодополняющих методик на современном оборудовании и качественной статистической обработкой.

Таким образом, рассматриваемая 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)», полностью отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ "МИСиС", а сам автор диссертации безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)».

научный сотрудник, Физико-технический мегафакультет, Университет ИТМО

кандидат технических наук

Синев Дмитрий Андреевич

14.12.2021

Специальность по диплому о присуждении ученой степени: 05.27.03 Квантовая электроника

Настоящим подтверждаю своё согласие на обработку персональных данных.

Адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, д.49, лит. А.

Телефон: 8 (812) 232-48-05

Email: sinev@itmo.ru

Подпись *Синев Д. А.*
удостоверяю
Менеджер ОПС
Шипик В.А.

