

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Орлова Алексея Алексеевича «Влияние термической и вакуумной ионно-плазменной обработок на структуру и свойства полуфабрикатов и изделий из сплавов медицинского назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертация посвящена актуальной проблеме – совершенствованию технологии изготовления медицинских изделий, предназначенных для имплантации в организм человека, в частности, при эндопротезировании суставов и остеосинтезе. Диссертантом показано, что при вакуумном ионно-плазменном азотировании сплава ВТ6 образуется модифицированный слой глубиной 150 мкм, состоящий из ϵ (TiN) и δ (Ti₂N) – фаз и твёрдого раствора внедрения азота в α и β -фазах. Автором установлено, что в процессе эксплуатации шаровой головки эндопротеза тазобедренного сустава из сплава ВТ6 в биологически активной среде организма человека происходит изменение химического состава модифицированного поверхностного слоя. Диссертантом показано, что создание на поверхности кортикальных винтов из сплава ВТ6 азотированного слоя с последующим нанесением нитрида титана позволяет в 3 раза увеличить поверхностную твердость. Разработан экспресс-метод выбора оптимальной температуры изотермической обработки сплава ВТ6 в зависимости от его твёрдости в закалённом состоянии.

Достоверность результатов работы подтверждается проведением испытаний и измерений на поверенном оборудовании с использованием лицензионного программного обеспечения. Стандартные испытания и исследования проводились в соответствии с требованиями научно - технической документации, действующей на территории Российской Федерации. Содержание диссертации опубликовано в 26 научных работах, из них 1 в изданиях, входящих в перечень ВАК и 6 в журналах, включенных в международные системы цитирования.

К недостаткам автореферата можно отнести очень лаконичное объяснение процедуры экспресс-метода выбора оптимальной температуры изотермической обработки сплава ВТ6.

Не смотря на указанный недостаток, диссертационная работа является завершённой, по совокупности полученных результатов, научной новизне и

практической значимости соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что автор диссертации, Орлов Алексей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Заведующий кафедрой
«Материаловедение и композиционные материалы»
Волгоградского государственного технического университета, доктор технических наук
(специальность 05.16.09 -
Материаловедение (в машиностроении),
доцент



Гуревич Леонид Моисеевич

400005, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, д. 28, e-mail: mv@vstu.ru,
служебный телефон: (8442) 24-80-94.

