

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»

Диссертационная работа Орлова А.А., выполненная в рамках государственного задания № FSFF-2020-0017, весьма актуальна. Цель рассматриваемой работы - установление закономерностей формирования фазового состава и структуры в сплавах медицинского назначения при вакуумной ионно-плазменной и термической обработках и разработке на этой основе технологии обработки полуфабрикатов и изделий, обеспечивающей получение заданных характеристик твердости и износостойкости.

Объекты исследования: кобальт - хромовый сплав Co-28Cr-6Mo-0,5Fe-0,1C, титановый сплав ВТ6 и нержавеющая сталь 316L.

В ходе решения поставленных задач, используя современные методы исследования (металлографический, рентгеноструктурный и микрорентгеноспектральный), а также проведя испытания на коррозионную стойкость, сопротивление износу и проведя измерения твердости, диссертант устанавливает:

- закономерности влияния структуры поверхности на коррозионную стойкость на основе титана, кобальта и нержавеющей стали;
- закономерности влияния фазового состава и структуры поверхности титанового сплава ВТ6 на износостойкость при трении о сверхвысокомолекулярный полиэтилен и моменты вкручивания и выкручивания винтов в отверстия титановых пластин;
- закономерности изменения объемной доли α -фазы в зависимости от температуры нагрева под закалку и ее влияние на твердость после изотермической обработки;
- закономерности изменения твердости сплава ВТ6 после изотермической обработки в зависимости от значений твердости в закаленном состоянии.

Наряду с этим следует отметить и недостатки.

1. В автореферате не приведена микроструктура титанового сплава ВТ6, что затрудняет анализ влияния температуры закалки на поведение сплава и формируемые структурные особенности, которые также влияют на свойства.

2. Автор не приводит результаты статистической обработки экспериментального определения механических свойств материалов и изделий.

Однако эти недостатки не имеют существенного значения. В целом, работа выполнена на высоком научном уровне и имеет большое научное и практическое значение. Диссертация удовлетворяет всем требованиям, в том числе п. 9, к кандидатским диссертациям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842. Автор диссертации, Орлов Алексей Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1.-Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Авторы отзыва дают согласие на обработку персональных данных.

Профессор кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», доктор технических наук (05.02.01 – материаловедение (в машиностроении)), профессор

Муратов
Владимир Сергеевич

Тел. (846) 242-28-89. E-mail: muratov1956@mail.ru .
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус.

Доцент кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», кандидат технических наук (01.04.07 – физика твердого тела), доцент

Морозова
Елена Александровна

Тел. (846) 242-28-89. E-mail: e.morozova2012@mail.ru
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус.

25.11.2022 г.

Подписи В.С. Муратова, Е.А. Морозовой удостоверяю.
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «СамГТУ»
доктор технических наук



Ю.А. Малиновская