

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Слезова С.С. «Влияние водородной и ионно-плазменной обработки на структуру и комплекс свойств титанового сплава с интерметаллидным упрочнением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Титановые сплавы широко применяются в авиационно-космической технике, судостроении, машиностроении и других отраслях промышленности. Благодаря своей высокой коррозионной стойкости и биологической совместимости с организмом человека титановые сплавы, такие как ВТ6, ВТ1-0, нитинол и др., нашли широкое применение в медицине для изготовления имплантатов, эндопротезов и медицинских инструментов. Но из-за низкой износостойкости применение титановых сплавов в качестве режущего инструмента костных структур ограничено. Титановые сплавы с повышенным содержанием алюминия благодаря высокому модулю упругости наиболее применимы для изготовления режущему инструмента медицинского назначения. Однако существенным недостатком сплавов на основе алюминида титана является низкая технологическая пластичность, охрупчивание из-за образования упорядоченной α_2 -фазы. Применение обратимого легирования водородом и вакуумного ионно-плазменного азотирования дает возможности управления их структурой и механическими свойствами. Возможность применения подобных комплексных технологий получения и обработки режущих инструментов является актуальной металлургической задачей.

В работе Слезова С.С. подробно изучено влияние обратимого легирования водородом и вакуумного ионно-плазменного азотирования на структуру, фазовый состав, технологические и эксплуатационные свойства опытного сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo. Была разработана комплексная технология получения заготовок хирургических инструментов для ортопедии и травматологии из этого сплава.

и травматологии из этого сплава.

В работе были применены современные методы исследования структуры, механических свойств и коррозионной стойкости.

В качестве замечания можно отметить следующее:

- из автореферата не ясно, чем обусловлен выбор сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo с повышенным содержанием алюминия, который является жаропрочным, для изготовления хирургического инструмента. Можно ли рекомендовать другие титановые сплавы для изготовления медицинских изделий?

- чем обусловлен выбор температуры вакуумного ионно-плазменного азотирования 600°C? Проводили ли Вы исследования при других температурах, как это влияет на свойства поверхностного слоя?

Указанное замечание не снижает практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Слезов Семен Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

И.о. заведующего кафедрой, доцент кафедры
Материаловедения и нанотехнологий
НИУ «БелГУ»
к.ф.-.м.н.

Тихонова Марина Сергеевна



Адрес организации: 308015 г. Белгород, ул. Победы 85
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный научный исследовательский университет»
Электронный адрес: tikhonova@bsu.edu.ru
Телефон: +7-4722-301291