

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».

Современные ортопедические режущие медицинские инструменты должны быть высокоресурсными и износостойкими, при этом легкими и эргономичными. Одним из ключевых требований к крупногабаритным режущим ортопедическим инструментам является жесткость конструкции, зависящая в числе прочего, от модуля упругости материала. Поэтому преимущества для изготовления медицинских ортопедических инструментов имеют высококомодульные титановые сплавы с высоким содержанием алюминия. Однако, в настоящее время, опыт изготовления инструментов из таких сплавов отсутствует, а применение титановых сплавов для изготовления силовых ортопедических инструментов ограничивается их низкой технологической пластичностью, недостаточной поверхностной твердостью и неудовлетворительной износостойкостью.

В работе Слезова С.С. на примере опытного сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo изучены возможности кардинально повысить уровень требуемых свойств с помощью комплексных технологий обработки, включающих термоводородную обработку (ТВО) водородное пластифицирование (ВП) и вакуумное ионно-плазменное азотирование (ВИПА). Слезовым С.С. установлено влияние обратимого легирования водородом и вакуумного ионно - плазменного азотирования на структуру, фазовый состав, технологические и эксплуатационные свойства сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo. Разработана комплексная технология обработки заготовок, обеспечивающая повышение предела прочности сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo по сравнению с отожженным состоянием с 1020 до 1100 МПа, достижение микротвердости 610 ед.HV0,05, глубины градиентного упрочненного слоя 150 мкм, повышение коррозионной стойкости.

Работа выполнена с использованием современных методов исследования: металлографический и рентгеноструктурный анализы, испытания на растяжение и сжатие при нормальной и повышенной температурах, испытания на трехточечный изгиб и ударную вязкость, испытания на коррозионную стойкость, измерение твердости и микротвердости.

В качестве замечания можно отметить следующее: в работе изучено влияние легирования водородом, горячей пластической деформации в наводороженном состоянии и режимов вакуумного отжига на процессы текстурообразования в сплаве Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo, однако из текста автореферата не ясна цель данной части исследований.

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».

Заместитель генерального директора
ФГУП «ЦИТО»
д.м.н.



Скоблин Алексей Анатольевич

125239
Г. Москва, ул. Приорова 12А
ФГУП «ЦИТО»
Электронный адрес: skoblin.alexey@vniic.ru
Телефон: 8-903-722-7485