

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».

Применение титановых сплавов в медицине, обусловленное их высокой коррозионной стойкостью и биомеханической совместимостью с человеческим организмом, является одним из самых перспективных направлений использования данных материалов. Развитие технологий получения и обработки титана и сплавов на его основе позволяет изготавливать медицинские эндопротезы и имплантаты сложной формы и, как следствие, расширить представления о применимости титановых сплавов за пределы таких «классических» областей их применения, как машиностроение, судостроение, а также авиационно-космическая промышленность. Принимая во внимание положительные качества титановых сплавов, крайне интересным представляется изготовление не только медицинских изделий, но и медицинского инструмента для их установки. Однако долгое время низкий уровень износостойкости делал их использование в качестве режущего инструмента нецелесообразным. Одним из наиболее интересных способов решения данной проблемы является использование в качестве исходного материала титановых сплавов на основе интерметаллидных фаз, в частности, на основе алюминидов титана. Такие сплавы обладают высоким модулем упругости, но, в то же время, технология получения изделий из них сильно затруднена вследствие низкой технологической пластичности материала. Поэтому возможность за счёт применения специальных видов обработки сочетать повышенные пластические свойства данных сплавов на этапе изготовления изделий с высокими прочностными свойствами и износостойкостью в процессе эксплуатации – является важной и актуальной металлургической задачей.

В работе Слезова С.С. изучено влияние обратимого легирования водородом и вакуумного ионно-плазменного азотирования на структуру, фазовый состав, текстуру, технологические и эксплуатационные свойства опытного титанового сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2,0Mo. Результаты данных исследований позволили разработать комплексную технологию получения и обработки заготовок хирургических инструментов для ортопедии и травматологии из данного титанового сплава.

В качестве замечания можно отметить следующее. Не совсем ясно, насколько добавление в технологический процесс таких дополнительных этапов, как применение водородной технологии и азотирования скажется на итоговой стоимости готового изделия. Будет ли изготовление и использование таких инструментов экономически оправдано?

Указанное замечание не снижает практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем 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».

Генеральный директор
ЗАО «Межгосударственная ассоциация Титан»,
кандидат технических наук



 Александров Андрей Валентинович

ЗАО «Межгосударственная ассоциация Титан»
624670, г. Верхняя Салда Свердловской обл.,
Ул Парковая, 1
Электронная почта: isat91@mail.ru
Тел.: +7-495-446-8950