

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Руновой Юлии Эдуардовны «Термоводородная обработка пористого материала из диффузионно сваренных волокон титана», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (Машиностроение)».

Опыт производства и эксплуатации современных медицинских имплантатов из титановых сплавов, широко используемых в медицине, благодаря их биоинертности в сочетании с высокой прочностью и коррозионной стойкостью, свидетельствует, что основной проблемой, сдерживающей их более широкое применение, является высокая стоимость. Решение указанной проблемы во многом определяется разработкой новых технологий их изготовления, что позволит не только снизить стоимость продукции, но и улучшить эксплуатационные характеристики изделий. Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений, прежде всего потому, что востребованность по установке имплантатов, особенно ортопедических, в России удовлетворена менее, чем на половину.

В работе Ю.Э. Руновой, посвященной вопросу создания новой технологии получения пористого остеинтегрирующего материала (ПОМ), решена прикладная научно-исследовательская задача, позволяющая решить проблему как снижения стоимости конечного изделия, так и повышения его эксплуатационных свойств. Автором предложено оригинальное техническое решение – использование волокон титана в качестве исходного материала для создания покрытия для вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава, что позволяет избежать выкрашивания единичных контактов покрытия, наблюдаемых в случае применения традиционных гранул или порошков.

Весьма перспективным в этом направлении является предложенный и разработанный автором метод увеличения адгезионной прочности покрытий, получаемых с использованием термоводородной обработки. Особенно значимым с практической точки зрения является создание технологических рекомендаций по получению пористого покрытия на монолитных имплантатах, что позволяет сохранять комплекс эксплуатационных характеристик монолитного имплантата наряду с высокой адгезионной прочностью покрытия и основы.

В научной новизне наиболее интересным является факт определения граничной области введения водорода, в которой интенсивный рост β -фазы ограничен, что обеспечивает при последующем отжиге формирование пластинчатой мелкодисперсной α -фазы в титановых сплавах ВТ1-0 и ВТ6.

Выводы по работе достаточно корректны и отражают основные достижения диссертационной работы. Обзор публикаций, приведенных в реферате, указывает на то, что автор на протяжении длительного времени проводит всесторонние и глубокие исследования указанной проблемы.

В качестве замечания необходимо отметить, что в автореферате (Глава 2. Объекты и методы исследования) не даны ссылки на техническую документацию (методические материалы, ОСТ, ГОСТ и т. д), в соответствие с которой проводились испытания.

Указанное замечание не снижает общей значимости диссертационной работы, которая выполнена на высоком научном уровне с применением современного высокоточного оборудования и методик.

Диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к диссертационным работам. Автор – Рунова Юлия Эдуардовна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (Машиностроение)».

Доктор технических наук по специальности

05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», заместитель начальника лаборатории ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ «Титановые сплавы для конструкций планера и двигателя самолета»



Ночовная
Надежда Алексеевна

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно - исследовательский институт авиационных материалов»
Государственный научный центр Российской Федерации.
Адрес - 107005, Москва, ул. Радио, дом 17. Телефон – 8(499)263-85 67;
e-mail: admin@viam.ru

Подпись д.т.н., Ночовой Надежды Алексеевны

удостоверяю.

Ученый секретарь

Шишимиров Матвей Владимирович