



ОДК

ММП ИМЕНИ
В. В. ЧЕРНЫШЕВА



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МОСКОВСКОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ ИМЕНИ В. В. ЧЕРНЫШЕВА»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лиджиева Арсланга Алексеевича
«Использование водородных технологий для управления структурой,
технологическими и эксплуатационными свойствами высокомодульного
титанового сплава медицинского назначения», представленной на соискание
учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1.
Металловедение и термическая обработка металлов (технические науки).

Вопросы совершенствования материалов для изготовления крупногабаритных хирургических инструментов для ортопедических операций по эндопротезированию крупных суставов человека являются на сегодняшний день чрезвычайно актуальными по причине высокой потребности в подобном роде операциях и необходимости совершенствовать качество их выполнения. Качество работы хирурга, ее длительность и непрерывность, во многом определяется эргономичностью хирургического инструмента. Автором работы предложено применение в качестве материала для подобного рода инструментов высокомодульного титанового сплава с содержанием алюминия, превышающим его предельную растворимость в α -фазе, а именно сплав Ti-8,7Al-1,5Zr-2Mo. Однако низкая технологическая пластичность подобных сплавов является серьезной проблемой, требующей разрешения наряду с проблемой обработки резанием титановых сплавов. В данной работе автор в качестве решения данных проблем рассматривает водородную технологию титановых сплавов, что представляет научную новизну, в частности, установлены параметры наводороживающего отжига, как термобарические, так и концентрационные, исследованы различные режимы вакуумного отжига при термоводородной обработке для сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2Mo.

Тот факт, что с помощью компьютерного моделирования в работе установлена возможность изготовления заготовок рашпилей из сплава Ti-8,7Al-1,5Zr-2Mo изотермической штамповкой при использовании того же

оборудования, оснастки и температурных и силовых параметров процесса, что и для сплава ВТ6, широко применяемого для изготовления ножек эндопротеза тазобедренного сустава, составляет ее практическую значимость. Таким образом, внедрение нового сплава и изделий из него в производство не повлечет потребности в значительных инвестициях в оборудование и оснастку, что часто является существенным препятствием внедрения новых технологий. Практическую значимость также, несомненно, представляет и вывод автора о возможности получения в результате термоводородной обработки глобулярной ($\alpha+\beta$)-структуры, обеспечивающей наименьшую силу резания.

В качестве замечания можно отметить следующее:

- В тексте автореферата представлены рекомендации по изменению конструкции конечных изделий, однако отсутствуют обоснования для внесения таких изменений в их геометрию.

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, Лиджиев Арсланг Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов (технические науки).

Помощник технического директора
АО «ММП имени В.В. Чернышёва»,
кандидат технических наук



Пайкин А. Г.

Подпись Пайкина Александра Григорьевича, помощника технического директора, кандидата технических наук удостоверяю

Начальник отдела кадров
АО «ММП имени В. В. Чернышева»



Лаптев Н. А.

Адрес организации: 125362, г. Москва, ул. Вишнёвая, д. 7

Наименование организации: АО «ММП имени В.В. Чернышёва»

Электронный адрес: zavod@avia500.ru

Телефон: +7(495) 491-57-44

