

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герман М.А. «Влияние термической и термоводородной обработок на формирование структуры и механические свойства заготовок из $(\alpha+\beta)$ -титановых сплавов, полученных по аддитивным технологиям», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Активно развивающиеся в настоящее время аддитивные технологии (АТ) открывают широкие возможности создания биосовместимых имплантатов сложной геометрии для ускорения остеоинтеграции, сокращения сроков реабилитации и предотвращения развития инфекции и патологии за счет обеспечения оптимальной топографии поверхности, оптимальных вариантов профиля резьбы и формирования внутри имплантата каналов произвольной формы для подвода лекарств и костной плазмы. Очевидно, что успех в данной области невозможен без изучения закономерностей формирования структуры и текстуры в заготовках, полученных применением аддитивных технологий, а так же разработки технологических процессов управления их структурой и свойствами.

В своей работе Герман М.А. подробно рассмотрела влияние термической и термоводородной обработки на формирование фазового состава, структуры и механические свойства заготовок из сплавов Ti-6Al-4V и ВТ6, полученных различными методами АТ, а также изучила формирование текстуры и остаточных напряжений в этих заготовках. Кроме того, на основании проведенных исследований разработана технология термоводородной обработки заготовок из сплава Ti-6Al-4V, позволяющая преобразовать пластинчатую структуру в мелкодисперсную, до полутора раз повысить прочность без заметной потери пластичности и существенно повысить устойчивость к знакопеременным нагрузкам.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее. Из текста автореферата не ясно:

1. Какими методами определялся химический состав образцов, приведенный в таблице 1.
2. Чем обоснован выбор данных фракций порошка сплавов и оказывает ли влияние на результаты исследования различие в дисперсности применяемого порошка.
3. Устраняют ли термическая и термоводородная обработка микропоры, образовавшиеся после печати гранулами дисперсностью 160+80 и -200+160мкм.

Указанные замечания не снижают практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Герман Марина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Заместитель директора ИМЕТ РАН, к.т.н.

Банник Игорь Олегович



ФГБУН «Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова» Российской академии наук.
119334 Москва, Ленинский пр., 49
Тел. 8-499-135-2060
e-mail: imet@imet.ac.ru