

В диссертационный совет Д212.125.15 при ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бердина Николая Валерьевича «Формирование микрокристаллической структуры в титановом сплаве BT5-1 при горячей деформационной обработке» представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Промышленные титановые сплавы обладают высокой удельной прочностью, коррозионной стойкостью благодаря этому они широко применяются при изготовлении ответственных деталей и узлов в авиастроении, энергомашиностроении и судостроении. Обеспечение высоких эксплуатационных характеристик деталей, изготовленных из титановых сплавов, возможно за счет формирования регламентированной микрокристаллической структуры в исходных заготовках. Известно, что наиболее эффективным методом подготовки микрокристаллической структуры является горячая пластическая деформация в сочетании с фазовыми превращениями.

Комплексные исследования формирования микроструктуры в титановом сплаве BT5-1, представленные в данной работе, направленные на изучение взаимосвязи между температурно-скоростными условиями деформации и видом напряженного и деформированного состояния при горячей пластической деформации одно- и двухкомпонентном нагружении является актуальной задачей.

Научная новизна в решении данной включает в себя разработку реологической модели механического поведения титанового сплава BT5-1, а также в определении влияния видов нагружения: растяжение, сжатие, кручение и совместного растяжения с кручением на формирование микроструктуры титанового сплава BT5-1.

Практическая значимость представляемой работы заключается в разработке технологической схемы производства заготовок для деталей поллой конструкции для изготовления изделий полноразмерного фрагмента рабочего колеса компрессора из сплава ВТ5-1 и макета лопатки поллой конструкции методом диффузионной сварки и сверхпластической формовки

По содержанию автореферата имеется следующее замечания.

1. При изучении формирования микрокристаллической структуры в условиях горячей деформации типовыми видами нагружения: растяжение, кручение, сжатие не указан средний размер зерна в исходном состоянии заготовок.

2. В главе 6 представлена технологическая схема изготовления макетов рабочего колеса и поллой широкохордной лопатки, однако не указано на первом переделе соотношений крутящей и растягивающей составляющих при 2-х компонентном нагружении, а также величины осадки на втором переделе.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки результатов исследования. В целом диссертационная работа Бердина Николая Валерьевича свидетельствует о высокой квалификации ее автора. Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Директор Высшей инженерной школы,
профессор кафедры Машиностроения
Набережночелнинского института КФУ
д.т.н, доцент

Панкратов Дмитрий Леонидович

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСАЛ
Панкратова Д.Л. ЗАВЕДУЮЩИЙ
Набережночелнинский институт
Отдел кадров *М. Михайлов*



Адрес организации: 423812, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, проспект Мира д. 68/19 (1/18),

Наименование организации: Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

Электронный адрес: chelny@kpfu.ru,

Телефон: (8552) 39-71-40.