

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной кандидата технических наук Бердина Николая Валерьевича «Формирование микрокристаллической структуры в титановом сплаве ВТ5-1 при горячей деформационной обработке».

Диссертация посвящена актуальной теме: изучению влияния температурно-скоростных условий горячей деформации при различных схемах деформирования на формирование микрокристаллической структуры в титановом сплаве ВТ5-1. Прикладной задачей диссертации явилась разработка технологического процесса получения заготовок из титановых сплавов ВТ5-1 и ВТ6 с регламентированной микрокристаллической структурой для изготовления полых конструкций методом сверхпластической формовки и диффузионной сварки.

На основе анализа данных литературы автор выбрал актуальные для авиакосмической техники титановые сплавы и методы изготовления из них деталей ответственного назначения. При выполнении работы были использованы современные методы исследования: металлографический, рентгеноструктурный, микрорентгеноспектральный анализы, механические испытания. Отмеченные методы, в сочетании с компьютерным моделированием и технологическими экспериментами убеждают в достоверности полученных автором результатов.

Наиболее интересные результаты были получены при изучении влияния отдельных схем деформации и их комбинаций на формирование микрокристаллической структуры в сплавах и на механическое поведение, необходимое для выполнения технологических операций. Следует отметить также стремление автора связать сложное влияние параметров напряженно-деформированного состояния (НДС) с формированием микрокристаллической структуры в титановых сплавах при горячей деформации.

Результаты диссертации прошли апробацию на многих конференциях и опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Замечание и пожелание

При изучении связи НДС материала со структурообразованием большую определенность вносит не выбранный автором путь изучения влияния множества разных факторов, характеризующих это состояние, а влияние комплексных характеристик. В частности, траектории деформации (не схем) для представительных материальных точек в заготовке, т.к. траектория деформации характеризует не только степень и распределение накопленной деформации, но её кривизну, зависящую от сложности, многокомпонентности и немонотонности нагружения. Впрочем, систематическое изучение таких задач является компетенцией области смежных специальностей: металловедения и обработки давлением.

Диссертация Бердина Н.Ю. соответствует требованиям ВАК РФ, определенные п.9, п.10, п.11, п.13, п.14 и др. «Положения о присуждении ученых степеней».

Автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Г.н.с. ИПСМ РАН,
д. т. н., член-корр. АН РБ

Утяшев Фарид Зайнуллаевич

450001, г. Уфа, ул. Степана Халтурина, 39. Тел. (347) 282-38-19,
ufz1947@mail.ru

Подпись Утяшева Ф.З. удостоверяю
Нач. отдела кадров ИПСМ РАН



Соседкина Т.П.