

ОТЗЫВ

на автореферат Та Динь Суана

«Исследование и разработка технологического процесса получения прутков мелких сечений из биосовместимых сверхупругих сплавов нового поколения системы Ti-Zr-Nb с применением радиально-сдвиговой прокатки и ротационнойковки», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Разработка новых технологических процессов получения длинномерных прутков малого сечения из сверхупругих титановых сплавов нового поколения на основе Ti-Zr-Nb, обладающих повышенным комплексом функциональных свойств, для медицинского назначения является актуальной научно-технической задачей. Сочетание радиально-сдвиговой прокатки (РСП) и ротационнойковки (РК) является перспективным подходом для получения прутковых полуфабрикатов круглого сечения, востребованных при изготовлении костных имплантатов. Работа Та Динь Суана направлена на решение этой научно-технической задачи путем сочетания моделирования, исследования и экспериментальной апробации комбинированной деформационной обработки прутков из сплава Ti-Zr-Nb.

Безусловным достоинством диссертации является построенная деформационно-геометрическая модель процесса РСП, с учетом цикличности процесса деформации и геометрических факторов. С применением компьютерного моделирования установлено влияние угла подачи, коэффициента вытяжки и температур на напряженно-деформированное состояние и другие параметры (утяжка, усилие, мощность) РСП заготовок из сплава нового поколения системы Ti-Zr-Nb в сравнении с серийным сплавом ВТ6. Разработана и экспериментально опробована технология термомеханической обработки сплава системы Ti-Zr-Nb с памятью формы, позволяющей получать прутки диаметром 3-8 мм длиной более 2 м с благоприятным сочетанием низкого модуля Юнга ($E = 39$ ГПа), достаточно высокой прочности ($\sigma_b = 618$ МПа) и сверхупругого поведения при комнатной температуре для медицинского применения.

Работа Та Динь Суана в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением».



Д.т.н., профессор, гл.н.с. лаборатории узлов трения для
экстремальных условий ИМАШ РАН

/Столяр В.В./

подпись Столярова В.В.
уверено
Синица О.
ИМБ

