

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полякова Александра Вадимовича «Эволюция микроструктуры и механических свойств технически чистого титана при равноканальном угловом прессовании по схеме «Конформ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Опубликованные к настоящему времени работы показывают, что некоторые свойства титана могут быть улучшены при измельчении структуры и создании ультрамелкозернистого (УМЗ) состояния методами интенсивной пластической деформации (ИПД). Метод равноканального углового прессования «Конформ» представляется весьма перспективным для получения объемного материала с УМЗ структурой в масштабах приближенных к промышленным, а УМЗ титан с улучшенными свойствами значительно расширит рамки применения этого материала. Поэтому представленная диссертационная работа Полякова Александра Вадимовича, является актуальной.

Основные положения работы и выводы в целом достаточно обоснованы. Результаты основаны на экспериментальных данных, достоверность которых обусловлена использованием известных методик и применением современного оборудования. Новизна результатов выражается в том, что была исследована УМЗ структура в титане Grade 4 в зависимости температуры и степени деформации малоизученным методом РКУП-Конформ, определены режимы получения изотропной УМЗ структуры и повышенных механических свойств титана Grade 4 при обработке РКУП-Конформ с последующим волочением; впервые установлены особенности эволюции УМЗ структуры и механических свойств в титане после волочения в зависимости от степени деформации предварительного РКУП-К.

В качестве замечания можно отметить недостаточно подробное описание экспериментальных методик.

Напр., из автореферата не совсем ясно, как обеспечивались изотермические условия деформации при РУП-К, особенно при температуре 450°C. При таких температурах необходимо нагревать инструмент.

При волочении заготовки с размерами поперечного сечения 11x11 мм, до диаметра 3 мм, по условию постоянства объема длина заготовки должна увеличиться более чем в 17 раз. Таким образом, если нагреть заготовку (бухту) до 200°C в печи и далее деформировать ее на воздухе (без дополнительного подогрева) она просто остынет и условия деформации концов заготовки будут существенно отличаться.

Степень деформации, рассчитанная по формуле (1), равна 0,667, а не 0,7. В реальности, как показывают расчеты при моделировании РКУП, она будет еще меньше, порядка 0,6-0,65.

Несмотря на указанные замечания, которые не носят принципиального характера, считаю, что диссертационная работа Полякова Александра Вадимовича представляют значительную ценность для металловедения титана и имеет несомненную практическую значимость. Диссертация отвечает критериям, установленным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации №842 (п. 9-14) от 24 сентября 2013 г., а её автор Поляков Александр Вадимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

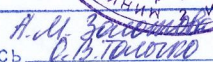

Проф. каф. Технологии и исследования
материалов, Санкт-Петербургского
политехнического университета, д.т.н.

 Золотов А.М.

Проф. каф. Технологии и исследования
материалов, Санкт-Петербургского
политехнического университета, директор НТК
«Материалы и технологии», д.т.н.

 Управление
персонала
Толочко О.В.

«30» апреля 2015 г

Подпись	
УДОСТОВЕРЯЮ	
Ведущий специалист	
по кадрам. 	
«30» 04	20 15 г.