

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пицька Виктора Сергеевича «Влияние эволюции структуры неразъемных соединений сплава ОТ4-1 в условиях холодной тугой посадки и последующей термообработки на их свойства и качества», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Успешное применение сварных конструкций из титана и его сплавов при изготовлении современных летательных аппаратов сдерживается недостаточной долговечностью ответственных элементов, полученных традиционными методами диффузионной сварки. Широкая перспектива их использования при изготовлении трубопроводных систем в монтажных условиях, к сожалению, сдерживается высокой степенью зависимости механических свойств этих сплавов от целого ряда структурных параметров. В направлении поиска новых методов получения высокопрочных неразъемных соединений из титановых сплавов ответственного назначения исследователями предпринимаются большие усилия. Для успешного решения этой задачи необходима разработка новых методов их получения на базе расширения существующих представлений об особенностях влияния исходных структур и фазового состава титановых сплавов на процессы формирования диффузионных приконтактных объемов материала свариваемых элементов конструкций. В связи с вышесказанным диссертационная работа Пицька В.С., посвященная установлению закономерностей изменения структуры и свойств титанового сплава ОТ4-1 при холодной тугой посадке с последующей термообработкой в интервале фазового превращения, является **актуальной**.

Для решения поставленной задачи диссертант использует современные методы структурного и элементного анализа исследуемого материала в зоне сварного соединения с тугой посадкой – оптической и растровой электронной микроскопии, спектрального оптико-эмиссионного анализа, компьютерной металлографии, корректно применяет апробированные методы дилатометрических исследований, радиографического контроля и капиллярной дефектоскопии. **Практическое значение** проведенных исследований подтверждается результатами определения механических свойств сварных соединений титановых сплавов, выполненных на современном и поверенном оборудовании.

В диссертационной работе получен ряд **новых результатов и выводов**. Наиболее существенными, на наш взгляд, являются установленные в работе закономерности изменения структуры и свойств материала в зоне приконтактного объема неразъемного соединения в зависимости от изменения величины натяга при холодной тугой посадке и последующей термической обработке, а также выявленная высокая скорость протекания диффузионных процессов, вызывающая при определенных условиях переход от стадии

полигонизации структуры материала к рекристаллизации. Полученные результаты дают возможность прогнозирования самоорганизации вторичных структур исходного материала в зоне приконтактного объема в процессе холодной тугой посадки. Результаты диссертационной работы хорошо апробированы в отечественной и зарубежной печати, обсуждались на ряде российских и международных научных конференций.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. На стр. 13 автореферата приведены иллюстрации микроструктуры материала в зоне сварного соединения и результаты микрорентгеноспектрального анализа, однако качество приведенных микрофотографий не позволяет проанализировать и сопоставить эти данные.
2. Автореферат перегружен сокращениями, что затрудняет чтение, не соблюден порядок расположения и объем требуемых пунктов общей характеристики исследования: отсутствуют разделы «**степень разработанности темы диссертации**» и «**соответствие диссертации паспорту специальности**». Общий объем автореферата превышает рекомендованный.

Сделанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы и не затрагивают основных выводов и положений, выносимых на защиту. По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности выводов и положений, выносимых на защиту, диссертационная работа «Влияние эволюции структуры неразъемных соединений сплава ОТ4-1 в условиях холодной тугой посадки и последующей термообработки на их свойства и качества» соответствует требованиям п. п. II.9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор, Пицык Виктор Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории физики упрочнения поверхности
Института физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН
Сизова Ольга Владимировна

Специальность 2.6.1. Маталловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Дата составления отзыва: 14.01.2022 г.

адрес: 634055, г. Томск, пр. Академический, 2/4

тел. (3822) 286-970; E-mail: ovs@ispms.ru

Подпись О.В. Сизовой удостоверяю
Ученый секретарь ИФПМ СО РАН

Матолыгина Н.Ю.