



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»



«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов



«ПРОМЕТЕЙ»

имени И. В. Горынина  
Государственный научный центр

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Веселовой Валерии Евгеньевны «Влияние деформационно-термической обработки на структуру, механические свойства и характеристики трещиностойкости титанового сплава ВТ23» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

В настоящей диссертационной работе исследовано влияние структурно-фазовых превращений в двухфазном титановом сплаве мартенситного класса ВТ-23 на уровень его механических и служебных свойств. Актуальность избранной темы основывается на возможности реализации в данном сплаве высокопрочного состояния за счет распада метастабильной бета-фазы (закалка + старение), что делает его весьма привлекательным конструкционным материалом для создания высоконагруженных изделий в различных отраслях промышленности.

Для достижения поставленных целей в работе использованы современные методы исследования структуры и фазового состава. Достаточно большой объем исследований тонкой структуры выполнен с использованием современного оборудования.

Новизна и научная ценность результатов исследований состоит в детальном уточнении процессов структурно-фазового состояния, происходящих при различных видах распада метастабильной бета-фазы. Практическая значимость результатов исследований состоит в установлении оптимального режима упрочняющей термической обработки, обеспечивающей наилучшее сочетание механических свойств, показателей статической трещиностойкости и конструкционной прочности.

Достоверность результатов исследований и развитых автором положений определяется обсуждением полученных результатов на различных конференциях и публикацией научно-технических статей в изданиях, входящих в перечень ВАК и в международную реферативную базу данных Scopus.

В качестве замечаний по работе необходимо отметить следующее:

1. В тексте автореферата не указана температура полного полиморфного превращения исследуемого сплава, что затрудняет трактовку результатов реологических свойств сплава, а также обоснованность назначения температуры



НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»  
191015, Россия, Санкт-Петербург, улица Шпалерная, дом 49  
Телефон (812) 274-37-96, Факс (812) 710-37-56, mail@crism.ru, www.crism-prometey.ru  
ОКПО 07516250, ОГРН 1037843061376, ИНН 7815021340/ КПП 784201001




нагрева под закалку (из однофазной бета-области или двухфазной альфа+бета области).

2. Неверно заявление о том, что альфа-фаза в титане имеет меньше число плоскостей скольжения, чем бета-фаза.
3. В автореферате не представлена исходная структура исследуемых заготовок в состоянии поставки, не указан вид полуфабриката.
4. В тексте автореферата не приведены результаты EBSD-анализа, демонстрирующие появление в структуре мартенсита.
5. Можно отметить большое количество опечаток.

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертации, которая является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком уровне.

Диссертационная работа «Влияние деформационно-термической обработки на структуру, механические свойства и характеристики трещиностойкости титанового сплава BT23» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Веселова Валерия Евгеньевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Заместитель генерального директора  
по научной работе – начальник  
научно-производственного  
комплекса «Титановые сплавы»,  
д.т.н., ст. науч. сотрудник

  
Леонов Валерий Петрович

Старший научный сотрудник, к.т.н.

Козлова Ирина Рудольфовна

*Подпись Леонova В.П. удерживается*  
*Зам.н*

*Козлова И.Р.*