

## ОТЗЫВ

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

Высокопрочные ( $\alpha+\beta$ ) титановые сплавы конструкционного назначения находят широкое применение в авиакосмической технике. Вместе с тем для обеспечения надежности изделий и элементов конструкций ответственного назначения из данных сплавов необходимо проводить оценку сопротивления хрупкому разрушению при различных условиях нагружения. Поэтому диссертационная работа Веселовой В. Е., направленная на изучение влияния режимов термической обработки на комплекс механических свойств, характеристик статической, циклической и динамической трещиностойкости, а также механизмы разрушения ( $\alpha+\beta$ ) сплава ВТ23 производства ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» представляется актуальной.

Следует отметить, что структура и механические характеристики, включая показатели трещиностойкости сплава ВТ23, разработанного свыше 50 лет назад, но широко востребованного на настоящего времени, ранее были изучены рядом исследователей. Однако диссертантом впервые установлена взаимосвязь между параметрами структуры сплава после различных режимов обработки, показателями трещиностойкости и особенностями разрушения, что и составляет научную новизну работы. Научный интерес представляют также выявленные эффекты двойного пластического течения и мартенситной сверхупругости, обусловленные превращением метастабильной  $\beta$ -фазы в  $\alpha$ -мартенсит напряжения.

Работа характеризуется большим объемом экспериментальных данных по структуре и механическим характеристикам, достоверность которых достигается использованием современного поверенного научного оборудования и апробированных методов исследования. Практическую значимость имеют полученные в работе значения показателя трещиностойкости  $K_{1C}$  сплава ВТ23 в закаленном и состаренном состоянии, которые могут быть использованы при прочностных расчетах авиационных конструкции и определении критического размера дефектов (трещин).

Результаты диссертационной работы представлены в 11 научных трудах, в том числе в 7 статьях в журналах из перечня ВАК и в 4 статьях в журналах, входящих в базы данных WoS и Scopus, а также и доложены на авторитетных научно-технических конференциях.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Не обоснованы выбранные температуры и длительность старения сплава;

