

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Заводова Адриана Валентиновича на тему: «Фазовые и структурные превращения в сплаве ВТИ-4 на основе интерметаллида Ti_2AlNb при горячей деформации и последующей термической обработке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Процессы горячей деформации титановых интерметаллидных сплавов на основе ортофазы Ni_2AlNb характеризуются значительной неоднородностью распределения деформации по объему заготовки, что в свою очередь может обусловить структурную неоднородность – как разнострунность, так и различную морфологию частиц упрочняющих фаз. Следствием такой неоднородности структуры будет значительная неоднородность механических свойств материала заготовки. Поэтому тему диссертационной работы, обеспечивающей за счет деформационно-термической обработки стабильный уровень структуры и фазового состояния, происходящих в процессе горячей деформации и последующей термической обработки орто-титановых сплавов, следует считать актуальной.

К основным научным достижениям диссертационной работы можно отнести:

1. Установление в сплаве ВТИ-4 однофазной β -области в узком температурном интервале 930-950 °С, наличие которой обусловлено процессами растворения О-фазы и выделения α_2 -фазы из твердого раствора.
2. Объяснение механизма фрагментации единого исходного зерна на микроструны при горячей осадке сплава с объемной долей О-фазы в 30%.
3. Установление механизма сдерживания роста фазы Ti_2AlNb при старении деформированного сплава ВТИ-4.

Практическая значимость выполненной работы заключается в разработке карты рекристаллизации сплава ВТИ-4, которая будет лежать в основе новых технологических процессов деформирования интерметаллидных титановых сплавов типа ВТИ-4 и ВТИ1.

С целью минимизации деформационной и структурной неоднородности материала заготовки предложенные в диссертации рекомендации были использованы на разработке технологического процесса раскатки колец на ПАО «Русполимет».

Обоснованность и достоверность основных положений и результатов, представленных в автореферате диссертационной работы Заводова А.В., подтверждена применением современных методов теоретических и экспериментальных исследований состава, структуры и свойств материалов, сертифицированного и аттестованного современного оборудования.

В качестве замечания следует указать на отсутствие в тексте автореферата сведений о механических свойствах полуфабрикатов сплава ВТИ-4, полученных с использованием предложенной термомеханической обработки.

Однако сделанное замечание не снижает общей высокой оценки проделанной соискателем работы, а автореферат диссертации дает полное представление о диссертации как о значительном научном труде с высокой степенью научной и практической значимости. Судя по автореферату, диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, что свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Предложенные Заводовым А.В. решения достаточно аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями по проблеме металловедения и термической обработки титановых интерметаллидных сплавов.

Представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а также по своей актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает всем требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней. Автор Заводов Адриан Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.


С.Н. Павлинич
« 25 » 01 2023

Ю.Г. БЫКОВ
« 24 » 01 2023

«НИИД»,
С.П. Ковалюк
«25» 01 2023

Быков Юрий Геннадьевич, главный специалист, кандидат технических наук, г. Москва, ул. Кравченко, д.8, кв. 35, тел.: 8(965) 133-30-60.