

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грушина И.А. «Влияние легирования редкоземельными металлами на структуру и свойства α - и псевдо α -титановых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

В настоящее время основной тенденцией развития современной промышленности является снижение габаритно-весовых параметров летательных аппаратов с обеспечением заданных тактико-технических характеристик. Решить данную задачу можно путём разработки новых материалов или совершенствованием существующих сплавов.

Работа Грушина И.А. посвящена изучению особенностей формирования фазового состава и структуры в промышленных титановых сплавах α - и псевдо- α – классов при их микролегировании редкоземельными элементами.

Грушиным И.А. впервые построен политермический разрез тройной диаграммы состояния системы Ti-6Al-Sc с содержанием скандия от 0 до 10 масс. % в интервале температур от 800 до 1100°C. На примере скандия показано, что легирование им промышленных титановых сплавов способствует измельчению размера структурных составляющих в литом и в деформированном состоянии, и уменьшению плотности в среднем на 0,025 г/см³.

Автором работы разработаны рекомендации по технологии деформации и термической обработке опытного сплава Ti-6Al-10Sc, которые позволяют изготовить деформированный полуфабрикат с уровнем свойств, соизмеримый с промышленным сплавом ВТ6, а по удельным характеристикам его превосходящим.

Работа выполнена на высоком уровне с использованием современных методик исследований.

В качестве замечания необходимо отметить, из текста автореферата не совсем ясно, чем обоснован выбор именно скандия, из всех существующих редкоземельных элементов, в качестве основного элемента для дальнейших исследований. Также следовало бы привести результаты сравнительного анализа с другими редкоземельными элементами.

Сделанное замечание не снижает научной и практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Грушин Иван Алексеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Ведущий научный сотрудник
лаборатории «Титановые сплавы для
конструкций планера и двигателя самолета»
ФГУП «ВИАМ», к.т.н., доцент

Подпись к.т.н., доц. Панина П.В. удостоверяю
Ученый секретарь, к.т.н., доцент





Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Государственный научный центр Российской Федерации (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ)
105005 г. Москва, ул. Радио, 17
тел.: 8 (499) 261-69-72
e-mail: admin@viam.ru