

ОТЗЫВ научного руководителя

на диссертационную работу Садыкова Хуршеда Саибовича на тему: «Теплофизические свойства лигатур и материалов с эффектом «памяти» формы в зависимости от температуры и состава» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 01.04.14 - Термофизика и теоретическая теплотехника

Одним из основных направлений современной науки и техники является разработка прогрессивных технологий и производства новых материалов с заданными теплофизическими свойствами. Причем потребность в технологии и таких материалах с каждым годом увеличивается. Этому способствует решение многих проблем, одной из которых является создание материалов, измененных по многим параметрам.

Так как, эксплуатационные свойства конструкционного материала при высоких температурах в агрессивных газовых средах – это жаропрочность и жаростойкость то управление структурой материалов позволяет достичь сочетания высокой прочности и пластичности и открывает путь к созданию новых материалов с высокими усталостными характеристиками.

Цель работы Садыкова Х.С.является экспериментальное исследование теплофизических свойств в интервале температур от (148-673) К и дальнейшего теоретического расчета для получения на ее основе зависимости теплопроводности, теплоемкости, а также температуропроводности от температуры и состава сплавов системы ФСА, на основе титана, никеля и меди . Установлении закономерностей изменения этих параметров в зависимости от температуры.

Для реализации поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

-осуществить модернизацию метода монотонного разогрева для экспериментального измерения теплопроводности и теплоемкости в диапазоне температур (148-673)К, для дальнейшего исследования теплофизических свойств систем двойных и тройных сплавов на основе титан, никель и медь при высоких температурах от (300-1600)К;

-промышленное апробирование и внедрение экспериментальных данных в использовании при обработке и эксплуатации, использование значений теплопроводности, теплоемкости, для расчетов и обобщение эмпирических уравнений показывающие их изменение в зависимости от температуры;

-установление зависимости теплопроводности λ (Вт/м·К) сплавов на основе титана (Ti-Ni-Cu) в зависимости от температуры и атомной концентрации компонентов состава с применением математического моделирования (ПФЭ).

-получение, для исследуемых сплавов, корреляционной зависимости $\lambda=f(n_{Si})$; $\lambda=f(n_{Ti})$; $\lambda=f(n_{Mn})$; $C_p=f(n_{Ti})$; $C_p=f(n_{Mn})$; $C_p=f(n_{Si})$; в широком интервале параметров состояния.

Несмотря на высокую стоимость производства и обработки титановых деталей, применение их оказывается выгодным, главным образом, повышению коррозионной стойкости деталей, их ресурса и экономии массы. Например, стоимость титанового компрессора значительно выше, чем стального. Но в связи с уменьшением массы стоимость одного тонно-километра в случае применения титана будет меньше, что позволяет очень быстро окупить стоимость титанового компрессора и получить большую экономию.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 21 работа, из них 5 в реферируемых журналах (из перечня ВАК РФ),3 прочих журналах,13 международных и

республиканских конференциях и симпозиумах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, четырех глав, выводов, списка литературы и приложений. Работа изложена на 162 страницах машинного текста, из них основной текст 148 страниц, который содержит 44 таблицы, 45 рисунков и список литературы из 121 наименования библиографических ссылок и приложения.

Диссертационная работа Садыкова Х.С. соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а сам диссертант заслуживает присвоение ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

**Научный руководитель, Исполнительный директор
Филиала Национального исследовательского
университета «Московский энергетический институт»
в г.Душанбе, доктор технических наук, профессор**

Сафаров
Махмадали
Махмадиевич



734002, г.Душанбе, ул.Мирзо Турсынзода 82, Таджикистан.
Тел. (+7 992 37) 221 82 31
Тел.моб. (+7 992) 95 163 15 85