

Nov 19, 2019

SUBJECT: Отзыв на автореферат диссертации Марченковой Елены Борисовны «Разработка и исследование сплавов на основе Ni50Mn25Ga25 с эффектом памяти формы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 -физика конденсированного состояния

Исследования по изучению закономерностей формирования структуры, протекания термоупругих мартенситных превращений и формирования физических свойств L21 сплавов на основе Ni50Mn25Ga25, проведённые в рецензируемой работе, являются актуальными. Объекты исследования представляют интересный класс металлических ферромагнитных материалов с термоупругим эффектом памяти формы. Благодаря полученным в диссертации результатам названные материалы безусловно имеют перспективы для расширения сферы использования.

Научная новизна данной работы состоит в полученных впервые результатах, связанных с построением полных фазовых диаграмм мартенситных превращений для тройных сплавов квазибинарных разрезов Ni50Mn25Ga25 – Ni75Ga25 и NiMn–NiGa, для сплавов легированных медью и кобальтом, а также в предложенных кристаллоструктурных механизмах термоупругого мартенситного превращения L21-14M-10M-2M для сплавов системы Ni50Mn25Ga25.

Хочется особо отметить практическую ценность работы, связанную с возможностью проводить научно-обоснованный выбор составов и режимов обработки исследованных сплавов для разработки и изготовления различных функциональных элементов конструкций с эффектом памяти формы, реализуемых в больших диапазонах температур и магнитном поле.

Автореферат дает достаточно полное представление о проделанной работе.

Результаты диссертации полностью отражены в зарубежной и отечественной

литературе и включают 10 статей, из которых две в международных журналах и аprobированы в 21-ом докладе на всероссийских и международных конференциях. 9 из 10 статей опубликованы во входящих в перечень ВАК рецензируемых журналах. Использование разнообразных современных экспериментальных методик исследования структуры, фазового состава, определения физико-механических свойств изучаемых сплавов в широком диапазоне температур свидетельствует о достоверности полученных результатов. По теме, содержанию и полученным результатам диссертация соответствует п.1, 3 паспорта специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

В целом, диссертация «Разработка и исследование сплавов на основе Ni50Mn25Ga25 с эффектом памяти формы» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Марченкова Елена Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

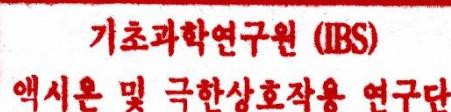
Sergey Uchaikin (Сергей Викторович Учайкин), доктор физ.-мат наук

Research Fellow

Center for Axion and Precision Physics,

Institute for Basic Science,

Nov 19, 2019

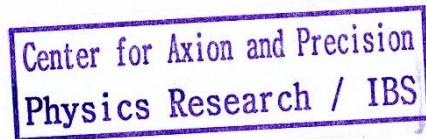


Director,

Center for Axion and Precision Physics,

Institute for Basic Science,

Nov 19, 2019



С отложной датой консервации

' 09.12.2019г.