

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белослудцевой Елены Сергеевны «Микроструктура, термоупругие мартенситные превращения и свойства В2 сплавов на основе Ni-Mn», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Проведенные в работе исследования по изучению закономерностей формирования структуры, протекания термоупругие мартенситные превращения и функциональных свойств В2 сплавов на основе Ni-Mn являются актуальными, так как объекты исследования представляют относительно мало исследованный класс металлических материалов с высокотемпературным эффектом памяти формы и, благодаря полученным в диссертации результатам, данные материалы имеют перспективы для расширения сферы использования.

С научной точки зрения в данной работе наиболее интересными представляются полученные впервые результаты, связанные с построением полных фазовых диаграмм мартенситных превращений в тройных сплавах квазибинарных разрезов NiMn-NiTi, NiMn-NiAl, NiMn-NiGa, а так же предложенным кристаллоструктурным механизмом термоупругого мартенситного превращения В2-L1₀ (2M) для сплавов системы Ni-Mn.

Работа имеет и определенную практическую значимость, 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, реализуемом вплоть до температуры 1000 К.

Автореферат дает достаточно полное представление о проделанной работе, а опубликованные по теме работы публикации освещают основные научные и практические результаты работы. 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.

По тексту автореферата возник следующий вопрос: на стр.22 автореферата, исходя из данных таблицы 7, последняя в ней графа «сумма» представляет простое сложение значений в трех предыдущих столбцах, которые характеризуют определенные направления (векторы). Почему в данном случае не использовалось векторное сложение?

В целом, диссертационная работа «Микроструктура, термоупругие мартенситные превращения и свойства В2 сплавов на основе Ni-Mn» 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 Белослудцева Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Илларионов Анатолий Геннадьевич, к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н.Ельцина»;
Доцент кафедры «Термообработка и физика металлов»
620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира 19;
(343)375-46-95; e-mail: illarionovag@mail.ru