

ОТЗЫВ

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

Термоупругие мартенситные превращения обеспечивают реализацию в сплавах уникальных физических свойств, таких как сверхупругость и эффект памяти формы. Так, сплавы системы Ni-Mn (в том числе легированные третьим элементом) способны испытывать термоупругие мартенситные превращения в широком температурном интервале от криогенных температур до 1000К, а также принудительно за счет внешних воздействий (под нагрузкой или в магнитном поле). Вместе с тем, к настоящему времени систематические исследования таких сплавов практически не проводились. Поэтому *цель диссертационной работы Белослудцевой Е.С.*, заключающаяся в исследовании закономерностей формирования структуры, фазовых превращений и свойств сплавов на основе системы Ni-Mn, бинарных и тройных квазибинарных, легированных Al, Ti, Ga и построение их фазовых диаграмм *является актуальной.*

В качестве *научной новизны* диссертационной работы Белослудцевой Е.С. необходимо отметить построенные полные фазовые диаграммы мартенситных превращений в тройных сплавах квазибинарных разрезов NiMn-NiTi, NiMn-NiAl, NiMn-NiGa, а также обнаруженные закономерности распада сплавов $Ni_{50}Mn_{50-x}Ti_x$ с содержанием атомов Ti более 15% при кристаллизации.

Установленные в работе Белослудцевой Е.С. концентрационные и температурные зависимости фазовых переходов и структурно-морфологические закономерности термоупругих мартенситных превращений в исследуемых сплавах закладывают основы для дальнейшего *теоретического исследования* сплавов системы Ni-Mn (в том числе легированных третьим элементом), а полученные результаты по исследованию их микроструктуры и свойств дают возможность использовать данные сплавы при изготовлении различных элементов и конструкций для *практических нужд.*

В качестве *замечания* по автореферату можно отметить следующее: в оформлении автореферата имеет место небрежность (отсутствуют строчки текста в положениях на защиту, а при обсуждении научной новизны наблюдается дублирующий текст). К тексту диссертаций подобных замечаний нет.

Приведённые замечания не снижают высокую оценку диссертационной работы Белослудцевой Е.С. Работа выполнена на хорошем научном уровне с привлечением современных методов исследований. Работа Белослудцевой Е.С. апробирована на всероссийских и международных конференциях,

результаты опубликованы как в российских, так и в зарубежных научных журналах.

Диссертационная работа Белослудцевой Елены Сергеевны актуальна, содержит научную новизну, обладает теоретической и практической значимостью и является законченной квалификационной работой. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния» и п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 28.08.2017 г. №1024), а её автор Белослудцева Е.С. заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Доктор физико-математических наук,
профессор
зав. лабораторией материаловедения сплавов с памятью формы
ФГБУН ИФПМ СО РАН

А.И. Лотков,

младший научный сотрудник,
кандидат физико-математических наук

Д.Ю. Жапова,

«28» ноября 2017 г.

Подписи проф. Лоткова А.И. и м.н.с. Жаповой Д.Ю. заверяю.

Учёный секретарь ИФПМ СО РАН,
кандидат физико-математических наук

Н.Ю. Матолыгина

Адрес: 634055, г. Томск, пр. Академический, 2/4,
Институт физики прочности и материаловедения СО РАН,
Лотков Александр Иванович,
тел. (3822)492696, e-mail: lotkov@ispms.tsc.ru
Жапова Доржима Юрьевна
тел. (3822)286982, e-mail: dorzh@ispms.tsc.ru
На обработку персональных данных согласны.