

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации МАРЧЕНКОВОЙ Елены Борисовны
«Разработка и исследование сплавов
на основе $Ni_{50}Mn_{25}Ga_{25}$ с эффектом памяти формы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Развитие фундаментальных основ новых физических явлений и эффектов, разработка принципов создания перспективных видов интеллектуальных материалов функционального и конструкционного применений определяют направления роста наукоемких технологий в настоящее время. Тематика диссертационной работы Марченковой Елены Борисовны безусловно отвечает актуальным вызовам и решает важные задачи современного материаловедения и физики конденсированного состояния, поскольку направлена на комплексный анализ закономерностей структурных превращений в практически важных многокомпонентных легированных сплавах системы Ni-Mn-Ga.

Среди наиболее значимых научных результатов диссертационных исследований необходимо отметить отрицательный температурный коэффициент электрического сопротивления, который был обнаружен в сплавах после мегапластической деформации кручением, а также переход в магнитоупорядоченное состояние при низких температурах. Кроме того, в работе изучен эффект радикального деформационно-индуцированного структуры исследуемых сплавов на основе $Ni_{50}Mn_{25}Ga_{25}$. В результате проведенных диссертационных исследований получен комплекс экспериментальных данных о фундаментальных электрофизических свойствах и прикладных характеристиках многокомпонентных легированных сплавов системы Ni-Mn-Ga.

Практическая значимость диссертации не вызывает сомнений и определяется потребностями современного материаловедения при разработке твердотельной основы для изготовления конструктивных элементов различного назначения и целевого применения. Дальнейшее развитие практико-ориентированных работ в этом направлении будет обеспечено установленными в работе температурно-концентрационными зависимостями и закономерностями исследуемых процессов структурных превращений. Применяемые методики и современное экспериментальное оборудование, непротиворечивый и физически обоснованный анализ опытных данных свидетельствуют о достоверности и надежности полученных результатов, на базе которых сформулированы защищаемые положения и выводы.

Полученные результаты прошли необходимую апробацию в научной печати, докладывались на международных и всероссийских научных конференциях.

Основные материалы диссертации опубликованы в 9 статьях в изданиях, входящих в перечень ВАК, индексируемых в базах научного цитирования Web of Science и Scopus, имеются глава в монографии и тезисы 21 доклада на всероссийских и международных конференциях.

Диссертационная работа «Разработка и исследование сплавов на основе $Ni_{50}Mn_{25}Ga_{25}$ с эффектом памяти формы» является законченным исследованием и выполнена на высоком научно-методическом уровне. Автореферат диссертации удовлетворяет требованиям ВАК и Положения «О присуждении ученых степеней», а МАРЧЕНКОВА Елена Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Екатеринбург,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Директор Научно-образовательного центра
«Наноматериалы и нанотехнологии» УрФУ,
доктор физико-математических наук, профессор,
01.04.07 – Физика конденсированного состояния

И.А. Вайнштейн
09.12.2019

Вайнштейн Илья Александрович
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, НОЦ НАНОТЕХ,
тел.: +7 343 375 93 74
e-mail: i.a.weinstein@urfu.ru

Подпись
заверяю



Начальник
Общего отдела УДИОВ
А. М. КОСАЧЕВ

с отпуском *огуло мшм*

09.12.2019г