

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Куксгаузен Ирины Владимировны «Термоупругие мартенситные превращения и функциональные свойства в монокристаллах ферромагнитного сплава Co-Ni-Ga с наноразмерными частицами γ' - фазы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - "Физика конденсированного состояния".

В настоящее время не ослабевает интерес исследователей к сплавам с эффектом памяти формы (ЭПФ) и поиск возможностей расширения их применения в различных областях техники и медицины. Разработка так называемых многофункциональных сплавов с ЭПФ открывает новые перспективные направления их использования. Особое место среди сплавов с ЭПФ занимают ферромагнитные сплавы. Актуальность исследований новых сплавов с уникальными свойствами не вызывает сомнения.

Диссертация И.В. Куксгаузен посвящена изучению особенностей термоупругих превращений в однофазных и состаренных монокристаллах сплава Co-Ni-Ga под действием сжимающей нагрузки, исследованию ориентационной зависимости прочностных свойств В2-фазы, объема памяти и сверхэластичности, взаимосвязи их с ориентировкой кристалла, размерами формой и объемной долей дисперсных частиц упрочняющей γ' - фазы.

В работе получены важные новые результаты, из которых в первую очередь следует отметить высокие значения самих максимальных эффектов памяти (4.2-4.5%) и их ориентационные зависимости, новые данные о влиянии частиц γ' - фазы на температурный и механический гистерезис, критические температуры мартенситного превращения.

Интересны новые результаты электронномикроскопических исследований тонкой двойниковой структуры мартенсита и ее связи выделениями частиц γ' - фазы.

В качестве замечания следует отметить использование непривычного термина «двойной эффект» вместо принятого в литературе «обратимого» или «двухстороннего» ЭПФ (Two-way SME).

Сделанное частное замечание не влияет на общую положительную оценку работы И.В. Куксгаузен, выполненной на высоком методическом и научно-техническом уровне с использованием современных методов металлофизического исследования. Полученные результаты важны и для практического применения исследованных сплавов.

Диссертационная работа И.В. Куксгаузен является законченной научно-исследовательской работой, в которой решены важные научно-технические задачи. Результаты работы известны научной общественности, они обсуждены

на научных конференциях и научно-технических семинарах, достаточно полно освещены в научной печати.

Считаем, что по содержанию, научно-методическому уровню, научной и практической значимости диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор, И.В. Куксгаузен, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - "Физика конденсированного состояния"

Профессор, доктор физ.- мат. наук
(01.04.07)

 Прокошкин Сергей Дмитриевич

Ведущий научный сотрудник,
кандидат технических наук
(05.16.01)

 Хмелевская Ирина Юрьевна

Федеральное государственное автономное учреждение высшего профессионального образования Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

119049, Москва, Ленинский просп., д.4

Тел.: 8(495) 638-4405

E-mail: prokoshkin@tmo.misis.ru

19.11.2015

