

О Т З Ы В

об автореферате диссертации Савченко Елены Сергеевны «Формирование структуры и магнитных свойств сплава Fe_2NiAl после литья и закалки из расплава», представленной в диссертационном совете Д 212.132.08 при Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Савченко Е.С. посвящена изучению особенностей фазовых превращений в сплаве Fe_2NiAl в процессе термических обработок с целью повышения их гистерезисных характеристик. Учитывая то, что высококоэрцитивное состояние таких сплавов остается малоизученным, что сдерживает их практическое использование, целесообразность и высокая научная значимость выполняемой работы очевидна.

Особенностью данной диссертационной работы, существенно отличающей её от работ других авторов, является установление взаимосвязи между характером упорядочения высокотемпературного твёрдого раствора и коэрцитивной силой. В работе показано, что процесс упорядочения зависит от метода получения сплава: из жидкого состояния или спиннингования. Также получено, что характер микроструктур и магнитные свойства зависят от типа термообработки: в случае закалки сплава в воде не удаётся фиксировать однородную структуру твёрдого раствора, что обеспечивает более высокие значения коэрцитивной силы, а в случае термообработки «сверху» формирование модулированной структуры осуществляется в несколько стадий и способствует более низкой коэрцитивности сплава.

Отличительной особенностью данной работы является комплексный подход к решению поставленной задачи. В работе используются не только различные технологические приемы управления фазовым состоянием и микроструктурой сплава, но и различные экспериментальные методы исследования, обеспечивающие достоверность полученных результатов.

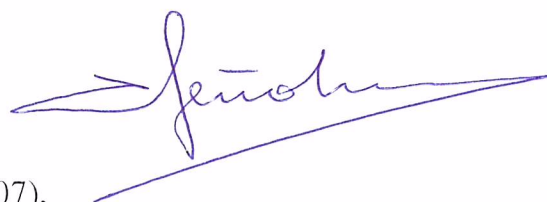
Кроме научной новизны диссертационной работы Савченко Е.С., считаю необходимым отметить её высокую практическую значимость, связанную с перспективностью перехода от производства постоянных магнитов на основе дорогостоящих Sm- и

Со- сплавов на производство экономически и экологически более выгодных наноструктурированных сплавов на основе Fe-Ni.

В качестве замечания следует отметить, что в работе отсутствуют сведения о влиянии макроскопических дефектов, таких как пористость и линейных дефектов на магнитные параметры сплавов. Отмеченный недостаток не снижает положительной оценки представленной диссертации.

Вывод: диссертационная работа Савченко Е.С. «Формирование структуры и магнитных свойств сплава Fe_2NiAl после литья и закалки из расплава» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Савченко Елена Сергеевна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры высшей математики
ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»,
доктор физико-математических наук (01.04.07),
профессор



Степович Михаил Адольфович

248023, г. Калуга, ул. Ст. Разина, 26.

Тел. +7-910-9840390

E-mail: m.stepovich@mail.ru

«17» ноября 2016 г.



ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ
Степовича М.А.
УДОСТОВЕРЯЮ

СПЕЦИАЛИСТ ПО НАДРАМ
КГУ им. К.Э. Циолковского



17.11.2016