

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации «Закономерности формирования структуры и свойств в сплаве FeNi при мегапластической деформации кручением под высоким квазигидростатическим давлением», представленной к защите по специальности 01.04.07.– «Физика конденсированного состояния»
ТОМЧУКОМ Александром Александровичем

Представленная к защите работа посвящена комплексному исследованию закономерностей формирования структуры и свойств (механических, магнитных, термодинамических) промышленного магнитно-мягкого экваторного сплава железо-никель (марки 50Н), при различных режимах мегапластической деформации кручением под высоким квазигидростатическим давлением в камере Бриджмена».

На основании обширных экспериментальных результатов автором предложена модель «двухфазной смеси» содержащей деформационные фрагменты и динамически рекристаллизованные зерна, корректно описывающая закономерности формирования структуры однофазных сплавов FeNi на стадии мегапластической деформации. Показано существование трех факторов, определяющих степень протекания динамических релаксационных процессов: высокое квазигидростатическое давление; внутрифазовые превращения и релаксация упругой энергии. При этом термодинамическая устойчивость сплава FeNi может возрастать.

При мегапластической деформации наблюдается одновременное повышение значений коэрцитивного поля и намагниченности насыщения сплава. Рост коэрцитивного поля связывается с ростом доли деформационных фрагментов, а возрастание намагниченности насыщения сплава FeNi является следствием эффектов ближнего упорядочения в первой координационной сфере.

Установлены также принципиальные различия в протекании структурных процессов при отжиге сплава FeNi после механических деформаций. В частности, отсутствие процессов полигонизации, которые имеют место после макропластических деформаций.

Работа представляет не только научный, но и практический интерес, например, для создания магнито-мягких материалов с повышенными магнитными и механическими свойствами.

Результаты в полной мере опубликованы в научной печати, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК РФ, докладывались на международных конференциях.

Считаю, что работа «Закономерности формирования структуры и свойств в сплаве FeNi при мегапластической деформации кручением под высоким квазигидростатическим давлением» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Томчук Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07.– «Физика конденсированного состояния».

Доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния», профессор кафедры теоретической и экспериментальной физики, Заслуженный деятель науки РФ



Виктор Александрович Федоров
Федоров Виктор Александрович

392000, Г. Тамбов,
ул. Интернациональная, 33,
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Тел.: 8(4752)72-34-34 доб.20-18
Email: feodorov@tsu.tmb.ru
На обработку персональных данных согласен

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Подпись *Колесова И.В.*

ЗАБЕРЯЮ

Начальник управления кадровой политики
Колесова И.В. 06.09.2017

« » 20 г.