

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чуевой Татьяны Равильевны

«Разработка «толстых» аморфных микропроводов в системе $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15} - \text{Co}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15} - \text{Ni}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$ »,

представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.01

«Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа Т.Р. Чуевой посвящена разработке новых аморфных ферромагнитных проводов на основе системы сплавов (Fe-Co-Ni)-Si-B, обладающих такими уникальными характеристиками, как экстремально высокая прочность, пластичность и упругость, а также интересными магнитными и оптическими характеристиками. Актуальность работы не вызывает сомнения, в связи с целым рядом возможных практических применений в области создания высокочувствительных сенсоров магнитных полей, датчиков напряжений, новых типов сверхупругих композитов.

В диссертационной работе Т.Р. Чуевой получен ряд оригинальных результатов, в частности, впервые проведены физико-химические исследования сплавов $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15} - \text{Co}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15} - \text{Ni}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$ в равновесном и быстрозакаленном состоянии, определен двухстадийный тип механизма кристаллизации для получения микропроводов в стеклянной оболочке с высокой стеклообразующей способностью. Для исследованных сплавов определены составы с высокой стеклообразующей способностью для получения «толстых» аморфных ферромагнитных микропроводов с диаметром жилы более 50 мкм. На примере микропроводов сплава $\text{Co}_{71}\text{Fe}_4\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$ и $\text{Fe}_{31}\text{Co}_{34}\text{Ni}_{10}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$ продемонстрированы прочностные, пластические и упругие свойства. Изучены магнитные свойства полученных микропроводов различных диаметров. Изготовлены демонстрационные образцы датчиков напряжений и перемещений, рабочим элементом которых является такой «толстый» провод.

Помимо высокого уровня выполненной работы, необходимо отметить большое количество поставленных и решенных задач, которые, несомненно, могут служить основой для дальнейших исследований. Новизна работы определяется новизной поставленных задач. Полученные в диссертации результаты оригинальны и представляют интерес, как с экспериментальной точки зрения, так и с точки зрения их применения. Достоверность полученных результатов обусловлена надежностью использованных экспериментальных процедур.

Публикации и представление полученных результатов на научных конференциях в полном объеме раскрывают и передают содержание диссертационной работы. Автореферат диссертации в полной мере отражает суть и выводы проделанной работы.

Автореферат не содержит существенных недостатков.

Несомненно, автореферат диссертационной работы Т.Р. Чуевой «Разработка «толстых» аморфных микропроводов в системе $Fe_{75}Si_{10}B_{15} - Co_{75}Si_{10}B_{15} - Ni_{75}Si_{10}B_{15}$ » удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а его автор Татьяна Равильевна Чуева заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Кандидат физико-математических наук,
Заведующий лабораторией ИТПЭ РАН

К.Н. Розанов

Кандидат физико-математических наук
Старший научный сотрудник ИТПЭ РАН

А.В. Иванов

Подписи К.Н. Розанова и А.В. Иванова заверяю
Ученый секретарь ИТПЭ РАН



А.Т. Кунавин