

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Милютин по диссертации «Влияние сильного магнитного поля на эволюцию структуры и кристаллографической текстуры в процессе отжига деформированных и аморфных ферромагнитных металлических сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Милютин Василий Александрович после окончания университета проходил обучение в аспирантуре ИФМ УрО РАН по специальности «Физика конденсированного состояния». Область его научных интересов – исследование формирования структуры и кристаллографической текстуры в магнитомягких материалах после разных способов прокатки и отжига.

При выполнении диссертационной работы перед ним была поставлена задача изучить влияние на эти процессы, а также на процессы кристаллизации из аморфного состояния сверхсильного постоянного магнитного поля. Диффузионно зависимые структурные превращения, которыми являются возврат и рекристаллизация и кристаллизация из аморфного состояния, требуют использования сильного постоянного магнитного поля. Первые установки для создания сильных постоянных магнитных полей величиной в несколько десятков Тесла появились только в конце 90-х годов прошлого века. Они представляли собой безгелиевые, т.н. «биттеровские», магниты, внутри которых возможно осуществлять нагрев образцов до высоких температур. До настоящего времени в мире существует ограниченное количество центров с такими устройствами и поэтому количество научных работ по изучению влияния сильного магнитного поля на структуру материалов невелико. Получение экспериментальных данных о влиянии магнитного поля важно не только для изучения возможностей совершенствования свойств металлов и сплавов, но и для понимания причин такого влияния, создания теории воздействия магнитного поля на материал в процессе структурных превращений при нагреве. Вопросы формирования текстуры при рекристаллизации, выяснение роли ориентированного зарождения и ориентированного роста зерен в этом процессе в условиях появления новой движущей или тормозящей силы при наложении сильного магнитного поля до сих пор не имеют однозначного решения. Учитывая отсутствие в настоящее время ясных представлений об этих закономерностях и недостаток экспериментального материала, проведение систематических исследований по теме диссертации является актуальным.

Во время обучения в аспирантуре В.А. Милютин выиграл заявку в РФФИ «Мой первый грант», благодаря которому он смог принять участие в работе двух международных конференций – в Германии и Турции. Он также на конкурсной основе получил одобрение Европейской лаборатории магнитных полей своей заявки на

выделение времени для работы на биттеровских магнитах и провел серию экспериментов по отжигам в сильном магнитном поле в Гренобле (Франция). В.А. Милютин активно участвовал во всех этапах технологических и экспериментальных работ, которые легли в основу представленной диссертации. Он проводил подготовку образцов для экспериментов, участвовал в исследованиях структуры и свойств обработанных материалов, проводил анализ результатов, полученных методом обратного электронного рассеяния EBSD с помощью имеющегося программного обеспечения. Он внес большой вклад в изучение научной литературы, в обсуждение результатов, изложенных в диссертации, в формулировку ее основных положений и выводов, в опубликование полученных результатов. Материал диссертации неоднократно лично докладывался автором на международных и отечественных конференциях в виде устных и стендовых докладов.

При выполнении диссертационной работы В.А. Милютин проявил себя инициативным и самостоятельным научным сотрудником, способным проводить экспериментальные исследования, анализировать результаты, оформлять их в виде публикаций.

В настоящее время В.А. Милютин является сложившимся научным работником. Выполненные им в рамках диссертационной работы исследования носят законченный характер. Результаты работы изложены в 8 опубликованных статьях, входящих в перечень ВАК и апробированы на 6 Российских и международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа «Влияние сильного магнитного поля на эволюцию структуры и кристаллографической текстуры в процессе отжига деформированных и аморфных ферромагнитных металлических сплавов» удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Милютин Василий Александрович, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

2.02.2017

Доктор физико-математических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории
микромагнетизма УрО РАН
Гервасьева Ирина Владимировна

Институт физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН
620137 Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18

