

Отзыв

руководителя

на выпускную квалификационную работу

Никитенко Анны Андреевны

«Особенности сверхпроводимости в наноструктурированном сплаве BiSn».

Выпускная квалификационная работа Никитенко А.А. посвящена исследованию сверхпроводимости эвтектического сплава, внедренного в поры силикатной матрицы. В рамках работы были исследованы и проанализированы температурные зависимости восприимчивости в постоянном (DC) и переменном (AC) магнитных полях. В частности, было проведено сравнение результатов DC и AC восприимчивостей, получены фазовые диаграммы, выявлены характеристики крипа в системе сверхпроводящих вихрей, показан термоактивационный характер крипа.

Тема выпускной квалификационной работы является актуальной в связи с перспективами практического применения наноконпозиционных структур с металлическими включениями. Кроме того, в литературе имеются сведения об экспериментальных исследованиях магнитных свойств для очень ограниченных составов наноконпозитов. Недостаточная изученность сверхпроводников на основе наноструктурированных сплавов делает тему работы Никитенко актуальной и в фундаментальном плане.

Никитенко при подготовке выпускной квалификационной работы принимала активное участие в получении экспериментальных данных на установках для измерения магнитных свойств материалов производства Quantum Design. Обработка полученных экспериментальных данных была выполнена А.А. Никитенко самостоятельно с должным усердием и аккуратностью. В выпускной квалификационной работе был произведен обзор физических основ явления сверхпроводимости, изучены ZFC и FC зависимости восприимчивости, построены фазовые диаграммы. Также были проанализированы данные динамической восприимчивости при различных амплитудах и частотах, построены

аррениусовские графики и показано наличие в системе термоактивированных вихрей, обнаружено различие динамики вихрей в сильных и слабых полях.

В качестве дальнейшего развития тематики можно предложить исследования в подобных нанокompозитах с целью выявления особенностей влияния размеров пор и состава сплава на сверхпроводящие свойства.

Никитенко проявила себя как ответственная, трудолюбивая и способная студентка. В целом, выпускная квалификационная работа Никитенко выполнена на высоком уровне и заслуживает отличной оценки.

Руководитель
д.ф.-м.н., профессор

Чарная Е.В.

ПОДПИСЬ РУКИ

ЗАБЕРЯЮ. ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ

ОТДЕЛА КАДРОВ

г. В. САФРОНОВ

