

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семянниковой Алены Александровны
на тему: «Электронные и магнитные свойства сплавов Гейслера на основе кобальта»
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Сплавы Гейслера представляют большой интерес для изучения, так как из-за наличия возможных структурных изменений, спровоцированных внешними воздействиями, в них можно наблюдать множество эффектов в магнитном поле и без него, таких как «немагнитная» память формы, электронная спиновая поляризация, деформации в магнитном поле и другие. Природа магнетизма и влияние атомного разупорядочения на электронную структуру и физические свойства сплавов Гейслера ещё не изучены в полной мере и являются сложной задачей. Поэтому тематика диссертационной работы, несомненно, обладает актуальностью и научной значимостью.

Среди многочисленных свойств сплавов Гейслера особое место занимают такие магнитотранспортные явления, как магнитосопротивление и эффект Холла, исследование которых выполнено в данной работе. Эти явления не только позволяют получить уникальную информацию об электронной, ионной и магнитной структурах сплавов, фазовых переходах, механизмах рассеяния, приводящих к возникновению аномального эффекта Холла, но и играют ключевую роль в спинтронике.

Положительным в работе считаю широкий спектр выбранных составов, что позволило произвести комплексные исследования и выявить ряд закономерностей, наблюдаемых в зависимости электронных и магнитных характеристик сплавов от состава.

Несмотря на положительное впечатление от прочтения автореферата, осталось непонятным следующее:

1. В работе отмечено, что поликристаллические сплавы были получены двумя методами: расплавом материалов в индукционной печи и методом дуговой плавки. Однако, в автореферате не сказано, влияет ли метод получения образцов на их характеристики или нет.

2. Из представленных в работе данных не ясно: оценивалась ли как-нибудь достоверность полученных результатов? (Например, проведением многократных измерений на серии образцов одинакового состава.)

Эти замечания не затрагивают научной сути диссертации и не принижают значимость полученных результатов, продемонстрированных в автореферате. В целом диссертация Семянниковой Алены Александровны на тему: «Электронные и магнитные свойства сплавов Гейслера на основе кобальта» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния. Учитывая все вышеизложенное, считаю, что Семянникова А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доцент Центра химической инженерии,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»,
к.т.н. Пономарева Алина Александровна

С
/Пономарева А.А.
25.10.2023

Подпись Пономарева А.А.
удовлетворено
НАЧАЛЬНИК ОМДО
ШИПИК В.А.

С оценок суждения.

03.11.2023 .. /А.А. Семянникова