

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Голубевой Линары Раушановны над диссертационным исследованием «Флуктуации электронной плотности и магнитные свойства сильно коррелированных актинидов и соединений с узкими зонами», представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Голубева Л.Р. окончила ФГАОУ ВПО «Уральский Федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» в 2011 году по специальности «Физика». В ноябре 2011 г. поступила в аспирантуру УрФУ на очное отделение по специальности «Физика конденсированного состояния» (01.04.07). С 2011 г. и по настоящее время Голубева Л.Р. работает на кафедре физики УрФУ в должности ведущего инженера.

К предложенной для изучения теме диссертационного исследования подошла с большим интересом, изучила значительный объем научной литературы по тематике исследования. Ей были освоены различные методы теоретического исследования и численного моделирования электронных и магнитных свойств. В частности методы используемых в рамках теорий фазовых переходов, в физике сильно коррелированных электронных систем. Освоена теория функционала плотности (DFT) в приближениях методов LDA, LDA+U, LDA+U+SO, программный пакет Elk, позволяющий выполнять расчеты электронной структуры основного состояния в рамках «первопринципного» метода присоединенных плоских волн (FP-LAPW),

Перед Голубевой Л.Р. была поставлена задача исследования магнитных и электронных свойств сильно коррелированных металлов и соединений, находящихся в условиях кроссовера неустойчивостей к магнитному упорядочению и сверхпроводимости. При этом планировалось развитие подходов, которые бы объединяли расчеты «из первых принципов» с модельными расчетами. С этой задачей Голубева Л.Р. успешно справилась. Кроме того, ей был накоплен и проанализирован большой объем экспериментальных сведений по исследуемым системам, многие из которых удалось объяснить. При ее участии разработаны программы расчета в среде

Mathcad, основанные на развитых в диссертационной работе модельных представлениях о температурных зависимостях магнитной восприимчивости, амплитуд флуктуаций спиновой и зарядовой электронной плотности и учитывающие различные особенности плотности электронных состояний. Сделаны некоторые уточнения диаграмм состояний электронной системы сильно коррелированных $5f$ - металлов и их соединений с узкими f - и d -зонами. Голубева Л.Р. проявила необходимые для исследователя качества: аккуратность в проведении аналитических расчетов и компьютерном моделировании, высокую требовательность к уровню своей работы, ответственность за достоверность получаемых результатов.

По материалам диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 6 статей в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ, 5 из которых индексируются в международных базах цитирования Scopus и Web of Science. Голубева Л.Р. участвовала в ряде российских и международных научных конференций.

Выполненное диссертационное исследование соответствует формуле специальности и пунктам 1, 5 области исследований паспорта специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Считаю, что диссертационная работа «Флуктуации электронной плотности и магнитные свойства сильно коррелированных актинидов и соединений с узкими зонами» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Голубева Л.Р. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Повзнер Александр Александрович,
доктор физико-математических наук
(01.04.10 – Физика полупроводников и диэлектриков),
профессор, заведующий кафедрой физики,
Института Фундаментального образования,
ФГАОУ ВПО Уральский Федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
E-mail: a.a.povzner@urfu.ru
02.10.2015 г.

Содержит заверенный текст


РОССИЙСКОЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ОБРАЗОВАНИЮ
И НАУЧНОМУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
РАЗВИТИЮ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА
РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ФИЗИКИ
СЕКРЕТАРЬ
МОРОЗОВА В.А.