

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Чжан Викторией Борисовны на тему «Исследование структуры и магнитокалорических свойств гадолиния, тербия, диспрозия после гидрирования и редкоземельных фаз Лавеса»

Чжан Викторией Борисовна, будучи студенткой НИТУ «МИСиС», выполняла свою дипломную работу в лаборатории физикохимии тугоплавких и редких металлов и сплавов (№12) ИМЕТ РАН. Тема ее дипломной работы «Структура и магнитные свойства сплавов на основе соединений $(Tb_xDy_yGd_{1-x-y})Co_2$ » была напрямую связана с темой нынешней диссертационной работы. После завершения обучения в НИТУ «МИСиС» и получения диплома по специальности «Физика металлов» в 2012 году Чжан В.Б. поступила в очную аспирантуру ИМЕТ РАН, которую закончила в 2016 году, полностью выполнив программу обучения.

Представленная к защите кандидатская диссертация «Исследование структуры и магнитокалорических свойств гадолиния, тербия, диспрозия после гидрирования и редкоземельных фаз Лавеса» является крайне актуальной. В настоящее время многими научно-исследовательскими группами ведется активный поиск новых магнитных материалов с гигантским магнитокалорическим эффектом (МКЭ), а также совершенствование уже существующих материалов с целью повышения их функциональных характеристик.

При выполнении диссертационной работы Чжан В.Б. проявила себя, как целеустремленный человек, способный ставить и выполнять задачи для достижения положительного результата в работе. Научную работу она всегда выполняет очень тщательно. Полученные результаты перепроверяет неоднократно. Успешно освоила несколько важных научных методик. Исследования проводила не только в лабораториях ИМЕТ РАН, но и Международной лаборатории сильных магнитных полей и низких температур (МЛ), который фактически являлся центром коллективного пользования ученых со всего мира. Приезжая в кратковременную командировку в МЛ, Чжан В.Б. успевала провести измерения своих образцов, используя весь необходимый комплекс имеющегося оборудования, а также написать отчет о проделанной работе и выступить с докладом о полученных результатах на семинаре МЛ.

В общей сложности Чжан В.Б. подготовила и опубликовала 8 статей в ведущих российских и зарубежных научных журналах и, выступая с устными и стендовыми докладами, приняла непосредственное участие в более двух десятках конференций, включая молодежные конференции. Ее отличает огромное желание не только сделать

свою научную работу достоянием общественности, но и донести до специалистов разного уровня новизну и важность, актуальность и практическую ценность своей работы. Полный список публикаций, включающий статьи и тезисы докладов, содержит 34 наименований, в которых отражены все этапы работы диссертанта.

Кроме того, отличительными чертами Чжан В.Б. является большое трудолюбие, доброта, порядочность и спокойствие. Все эти качества позволили ей одинаково успешно трудиться, как в коллективе лаборатории № 12 ИМЕТ РАН, так и в МЛ. Везде научные сотрудники и обслуживающий персонал относились к аспирантке доброжелательно и стремились помочь ей в работе.

К основным научным достижениям диссертационной работы Чжан В.Б. хотелось бы отнести не только возможность увеличения температуры Кюри (T_c) гадолиния, путем введения атомов легких элементов внедрения в его кристаллическую решетку, но и выяснения основных физических механизмов, ответственных за повышение T_c . Получение многокомпонентных сплавов на основе редкоземельных металлов со структурой Лавес фаз, у которых температурная зависимости МКЭ демонстрируют необычное поведение: сохраняет постоянную величину эффекта в широком интервале температур. Подобные материалы могут найти применение в магнитных рефрижераторах или тепловых насосах.

В заключении подтверждаю высокий научный профессионализм соискателя, а также высокий научный уровень, практическую и теоретическую значимость выполненной диссертационной работы, которая отвечает всем требованиям к диссертации, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель,
ведущий научный сотрудник,
доктор физико-математических наук

Терёшина Ирина Семёновна

