**Зверев, Владимир Игоревич.**

## Магнитотепловые свойства тяжелых редкоземельных металлов, сплавов на основе Fe-Rh, наночастиц ферромагнитных оксидов в области фазовых переходов : диссертация ... доктора физико-математических наук : 1.3.12. (01.04.11) / Зверев Владимир Игоревич; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»]. - Москва, 2021. - 328 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор наук Зверев Владимир Игоревич

Основные результаты Главы 1:

Глава 2. Магнитные и магнитотепловые свойства тяжелых редкоземельных металлов: закономерности магнитного упорядочения и влияние примесей

Общие представления о лантаноидах (редкоземельные металлы)

Расчет электронной структуры тяжелых РЗМ из первых принципов

Расчет магнитотепловых свойств и магнитных фазовых диаграмм тяжелых РЗМ в рамках модели среднего поля

Закономерности магнитного упорядочения в тяжелых РЗМ и универсальная магнитная фазовая диаграмма

Критические температуры тяжелых РЗМ: зависимость от магнитного состояния

Влияние химических примесей на магнитотепловые свойства тяжелых РЗМ (на примере Tb, Dy, Ho)

Основные результаты Главы 2:

Глава 3: Магнитные и магнитотепловые свойства бинарных сплавов железо-родий: механизмы фазового перехода АФМ-ФМ и влияние стехиометрического состава и температурной обработки

Общие представление о сплавах семейства FeRh: обзор литературы

Теоретическая модель

Расчет магнитотепловых свойств с применением модели

Измерение магнитотепловых свойств бинарных сплавов железо-родий

Особенности изготовления образцов сплавов железо-родий: обзор литературы

Влияние температурной обработки образцов на магнитотепловые свойства

Проверка теоретической модели: обнаружение магнитного момента на атомах родия

Влияние метода плавки на магнитотепловые свойства

Влияние дефектов структуры и стехиометрического состава на магнитотепловые свойства

Динамика магнитного фазового перехода АФМ-ФМ

2

Основные результаты Главы

Глава 4. Структурные, магнитные и магнитотепловые свойства трехкомпонентных сплавов семейства железо-родий, легированных палладием

Сплавы железо-родий, легированные третьим элементом: обзор литературы

Трехкомпонентные сплавы железо-родий-палладий: обзор литературы

Теоретическая модель: расчеты электронных и магнитных характеристик из первых принципов

Экспериментальное изучение структурных и магнитотепловых свойств сплавов железо-родий-палладий

EXAFS

Сканирующая электронная микроскопия

Нейтронная дифракция

Магнитные измерения

Холловская магнитометрия

Основные результаты Главы

Глава 5. Магнитные и магнитотепловые свойства нано- и микрочастиц некоторых ферромагнитных материалов для применения в методах магнитожидкостной гипертермии и адресной доставки лекарственных средств

Метод магнитожидкостной гипертермии: общие представления

Математическое моделирование нагрева ферромагнитных частиц

Измерение магнитотепловых свойств (нагрева) нано- и микрочастиц ферромагнитных материалов

Наночастицы гадолиния: модельный расчет

Экспериментальная установка и метод измерения SAR

Микрочастицы эквиатомного бинарного сплава железо-родий

Манганиты лантана-стронция (LSMO)

Цинк-марганцевые ферриты

Адресная доставка лекарственных средств с поверхности имплантатов: проблема

Термодинамическая модель для системы полимер-магнитокалорический материал-лекарство

Экспериментальное исследование возможности выхода лекарства из функционального покрытия

Предварительные доклинические испытания

Основные результаты Главы

Основные результаты и выводы

Список публикаций автора по теме диссертационной работы

Список литературы