**Халания, Роман Андреевич.**

## Синтез, строение и свойства двойных и тройных германидов железа со сложным магнитным поведением : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.01 / Халания Роман Андреевич; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»]. - Москва, 2022. - 213 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Халания Роман Андреевич

2. Обзор литературы

2.1. T-E интерметаллиды. Особенности их строения и физических свойств

2.2. Система Fe-Ge

2.3. Кристаллическая структура соединений в системе Fe-Ge и ее связь с физическими свойствами

2.4. Тройные соединения в системах Fe-Ge-X с низкоразмерными подструктурами железа, родственные соединениям системы Fe-Ge

2.4.1. Фазы, производные от гексагональной модификации FeGe

2.4.2. Fe23Gei4-xAl7+x и Fe9Ges+xAb-x

2.4.3. Слоистые фазы в системе Fe-Ge-Te

2.4.4. RFe4Ge2 (R = Y, Dy-Lu)

2.4.5. CuFe2Ge2

2.4.6. FeGaGe

2.4.7. R4Fe4Ge7 (R = Sc, Ti, Zr, Hf) и R8Fe10Ge10 (R = Er-Yb)

2.4.8. RFeGe (R = Sc, Ti, Zr, Nb, Hf, Ta)

2.4.9. Фазы RFeGe2 (R = Sc, Ti, Zr, Hf)

2.4.10. Фазы R3Fe4Ge4 (R = Ho-Tm)

2.5. Постановка задачи

3. Экспериментальная часть

3.1. Синтез поликристаллических образцов и их характеризация

3.2. Получение кристаллов

3.3. Определение кристаллической структуры полученных соединений

3.4. Теоретические расчеты и анализ электронной структуры соединений

3.5. Исследование термодинамических, транспортных и магнитные свойств

3.6. Спектроскопии ядерного магнитного резонанса на ядрах 31P

3.7. Мессбауэровская спектроскопия на ядрах 57Fe

4. Обсуждение результатов

4.1. Синтез соединений и их область гомогенности

4.2. Получение кристаллов

4.3. Кристаллическая структура Fe6Ges

4.4. Особенности химической связи в Fe6Ge5

4.5. Кристаллическое и электронное строение Fe6Ga5

4.6. Кристаллическое и электронное строение Fe6(Gel-xGax)5 (0.6 < x < 0.9)

4.7. Кристаллическая структура Fe6-y(Gel-xGax)5+y (х = 0.3-0.6, у = 0-0.2)

4.8. Магнитные и термодинамические свойства Fe6Ge5

4.9. мессбауэровская спектроскопия Fe6Ge5

4.10. Магнитные свойства Fe6Ga5, Fe6(Gal-xGex)5 и Fe6-y(Gal-xGex)5+y

4.11. Кристаллическая структура Feз2+sGeззAs2

4.12. Особенности кристаллической структуры Feз2+sGeз5-xEx (Е = Р, 81)

4.13. Особенности кристаллической структуры Feз2+sGeзз-x-yAsyPx

4.14. Магнитные и термодинамические свойства Feз2+sGeз5-xEx (Е = 81, Р, As)

4.15. Транспортные свойства Feз2+sGeззAs2

4.16. мессбауэровская спектроскопия Feз2+sGeззAs2 и Feз2+sGeз5-xPx

4.17. Магнитная структура Feз2+sGeззAs2 и Feз2+sGeз5-xPx

4.18. Заключение

5. Выводы

6. Список литературы

7. Приложения