**Елисеев, Артем Анатольевич.**

## Организация магнитотвердых наночастиц гексаферрита в коллоидных растворах и на границах раздела фаз : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.21 / Елисеев Артем Анатольевич; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»]. - Москва, 2021. - 124 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Елисеев Артем Анатольевич

2. Обзор литературы

2.1. Высококоэрцитивные материалы и методы получения

2.1.1. Система NdFeB

2.1.2. Наночастицы металлов

2.1.3. Частицы Fe-Pt

2.1.4. Частицы 8-Fe2Oз

2.1.5. Гексаферриты М-типа

2.2. Магнитные жидкости

2.2.1. Факторы стабильности

2.2.2. Феррожидкости на основе магнитотвердых частиц

2.2.3. Структура

2.2.4. Магнитооптический эффект

2.2.5. Методики формирования покрытий

2.3. Выводы из обзора литературы

3. Экспериментальная часть

3.1. Реактивы и материалы

3.2. Методики синтеза

3.2.1. Стеклокерамика

3.2.2. Коллоидный раствор

3.2.3. Покрытие SiO2

3.2.4. Замена растворителя

3.2.5. Формирование покрытий

3.3. Методы исследования

3.3.1. Рентгенофазовый анализ

3.3.2. Растровая электронная микроскопия

3.3.3. Просвечивающая электронная микроскопия

3.3.4. Магнитные измерения в постоянных полях

3.3.5. Спектрофотометрия и магнитооптические измерения в постоянных полях

3.3.6. Динамическое светорассеяние

3.3.7. Магнитооптические измерения в переменных полях

3.3.8. Малоугловое рентгеновское рассеяние

4. Обсуждение результатов

4.1. Формирование магнитных наночастиц

4.1.1. Система 4 Na2O • 9 SrO • 5.5 Fe2O3 • 4.5 AI2O3 • 4 B2O3 (состав 1)

4.1.1. Система 4 Na2O • 9 SrO • 6 Fe2O3 • 8 B2O3 (состав 2)

4.1.2. Система 14 SrO • 6 Fe2O3 • 6 B2O3 (состав 3)

4.1.3. Система 25 SrO • 4 Fe2O3 • 2 СГ2О3 • 12 B2O3 (состав 4)

4.2. Разбавленный коллоидный раствор магнитных наночастиц

4.2.1. Характеризация разбавленного раствора

4.2.2. Стабильность коллоидного раствора

4.2.3. Покрытие SiO2

4.2.4. Малоугловое рентгеновское рассеяние

4.2.5. Магнитные свойства

4.2.6. Магнитооптический эффект

4.3. Концентрированная фаза феррожидкости

4.3.1. Причина формирования

4.3.2. Малоугловое рентгеновское рассеяние

4.3.3. Магнитные свойства

4.3.4. Доменная структура

4.4. Организация на разделах фаз и покрытия из наночастиц

4.4.1. Монослой на границе раздела фаз вода-гексан

4.4.2. Гексаферрит-ПАВ

4.4.3. Послойное осаждение

4.4.4. Высушивание концентрата

5. Заключение

6. Выводы

7. Список литературы