**Тимаева, Олеся Иршатовна.**
Взаимовлияние компонентов при образовании новых композитов на основе матриц разной природы с наноразмерными оксидами титана (IV) : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Тимаева Олеся Иршатовна; [Место защиты: ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»]. - Москва, 2019. - 195 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Тимаева Олеся Иршатовна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ

1.1. Композиты монокристалл/неорганические наночастицы

1.2. Композиты полимер/неорганические наночастицы

1.2.1. Композиты поли-Ы-винилкапролактам/неорганические наночастицы

1.2.2. Композиты полимер/наноразмерный ТЮ2

1.2.3. Композиционные гидрогели на основе ПВК

ГЛАВА 2. СИСТЕМА МОНОКРИСТАЛЛ КН2РО4 - НАНОРАЗМЕРНЫЕ ОКСИДЫ ТИТАНА (IV) (НОТ)

2.1. Методы и методики эксперимента

2.1.1. Получение и характеризация наноразмерных оксидов титана (IV)

2.1.2. Выращивание монокристаллов КН2РО4 и КН2РО4/НОТ

2.1.3. Методы диагностики

2.1.3.1. Дифракционный метод

2.1.4. Диэлектрические свойства

2.2. Особенности структуры композитов в системе KH2PO4 - НОТ

2.3. Диэлектрические свойства и их связь со структурными характеристиками

ГЛАВА 3. СИСТЕМА АМОРФНЫЙ ПОЛИМЕР ПОЛИ-^ВИНИЛКАПРОЛАКТАМ (ПВК)

- НАНОРАЗМЕРНЫЕ ОКСИДЫ ТИТАНА (IV) (НОТ)

Методы и методики эксперимента

3.1.1. Методы диагностики

3.1.1.1. Рентгенографическое изучение

3.1.1.2. Малоугловое рентгеновское рассеяние (МУРР) для порошков

3.1.1.3. Сканирующая электронная микроскопия (СЭМ) с рентгеновским спектральным микроанализом (РСМА)

3.1.1.4. Просвечивающая электронная микроскопия (ПЭМ) с электронной дифракцией

3.1.1.5. Элементный СНЫБ-анализ

3.1.1.6. Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия (РФЭС)

3.1.1.7. Твердотельная спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР)

3.1.1.8. ИК-спектроскопия

3.1.1.9. Дифференциально-сканирующая калориметрия (ДСК)

3.1.1.10. Термогравиметрический анализ (ТГА) и термогравиметрия (ТГ)

3.1.1.11. Масс-спектрометрия (МС)

3.1.1.12. Низкотемпературная сорбционная емкость по криптону и азоту

3.1.1.13. Вискозиметрия

3.1.1.14. рН-метрия

3.1.1.15. Динамическое рассеяние света (ДРС)

3.1.1.16. Малоугловое рентгеновское рассеяние (МУРР) для растворов

3.1.2. Функциональные свойства

3.1.2.1. Фотокаталитическая активность порошкообразных композитов поли-Ы-винилкапролактам/НОТ

3.1.2.2. Антимикробная активность (в темноте) порошкообразных композитов поли-Ы-

винилкапролактам/НОТ

3.2. Результаты изучения композитов в системе поли-Ы-винилкапролактам - НОТ

3.2.1. Физико-химические характеристики исходных образцов наноразмерных оксидов титана (IV) и поли-Ы-винилкапролактама

3.2.2. Влияние способа получения композитов на механизм взаимодействия наноразмерных оксидов титана (IV) и поли-Ы-винилкапролактама

3.2.2.1. Способ 1. Механическое перетирание: смешение с перетиранием порошкообразных поли-Ы-винилкапролактама и наноразмерных оксидов титана (IV)

3.2.2.2. Способ 2. Механоактивация: совместное механическое измельчение порошкообразных поли-Ы-винилкапролактама и наноразмерных оксидов титана (IV) в планетарно-шаровой мельнице

3.2.2.3. Способ 3. Физическое высаживание поли-Ы-винилкапролактама в присутствии наноразмерных TiO2

3.2.2.4. Способ 4. Гидролиз сульфатов титанила в присутствии поли-Ы-винилкапролактама

3.2.3. Связь между составом, строением и физико-химическими свойствами композитов поли-Ы-

винилкапролактам/НОТ

ГЛАВА 4. СИСТЕМА ГИДРОГЕЛЬ ПОЛИ-^ВИНИЛКАПРОЛАКТАМ (ПВК)

НАНОРАЗМЕРНЫЙ АНАТАЗ (НА)

1.1. Методы и методики эксперимента

4.1.1. Получение композиционных гидрогелей поли-Ы-винилкапролактам/наноразмерный анатаз

4.1.2. Методы диагностики

4.1.2.1. Рентгенографическое изучение

4.1.2.2. Малоугловое рентгеновское рассеяние (МУРР)

4.1.2.3. Малоугловое нейтроновское рассеяние (МУНР)

4.1.2.4. Сканирующая электронная микроскопия (СЭМ) с рентгеновским спектральным

микроанализом (РСМА)

4.1.2.5. Нейтроновская спин-эхо (НСЭ) спектроскопия

4.1.2.6. Дифференциально-сканирующая спектроскопия (ДСК)

4.1.2.7. ИК-спектроскопия

4.1.3. Абсорбционные свойства гидрогелей поли-Ы-винилкапролактам/наноразмерный анатаз .. 129 4.4. Результаты изучения композиционных гидрогелей в системе поли-Ы-винилкапролактам -наноразмерный анатаз

4.4.1. Адсорбционные свойства гидрогелей ПВК и ПВК/НА

4.4.2. Статическая и динамическая структуры гидрогелей ПВК и ПВК/НА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ