**Гусева, Мария Александровна.**

## Структура и физико-механические свойства нанокомпозитов на основе неполярного полимера и слоевого силиката : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - [Москва], [2005]. - 170 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Гусева, Мария Александровна

Введение.

Глава 1. Литературный обзор.Ю

1.1. Структура и свойства монтмориллонита.

1.2. Полиэтилен. Механические характеристики, структура и ее трансформация при нагружении.

1.3. Типы полимер-силикатных нанокомпозитов.

1.4. Методы получения полимер-силикатных нанокомпозитов.

1.5. Термодинамический анализ системы слоистый силикат-модификатор-полимер.

1.6. Физико-химические свойства полимер-силикатных нанокомпозитов.

1.7. Получение и физико-химические свойства нанокомпозитов на основе полиэтилена.

1.8. Теоретические зависимости, описывающие физико-механические свойства наполненных частично кристаллических полимеров.

1.9. Цель и задачи работы.

Глава 2. Методическая часть.

2.1. Характеристики объектов исследования.

2.2. Методики приготовления образцов:.

2.2.1. Модификация монтмориллонита.

2.2.2. Получение композитов путем смешения в расплаве.

2.2.3. Получение композитов полимеризационным наполнением.

2.2.4. Приготовление пленок-образцов для испытаний.

2.3. Методы исследования:.

2.3.1. Рентгеноструктурный анализ.w

2.3.2. Дифференциальная сканирующая калориметрия.

2.3.3. Механические испытания.

Ц 2.3.4. Микроскопические исследования.

2.3.5. Спектроскопия комбинационного рассеяния.

Глава 3. Экспериментальная часть и обсуждение результатов.

3.1 Выбор оптимальных условий приготовления нанокомпозитов:.

3.1.1. Смешение в расплаве.

3.1.2. Полимеризационное наполнение.

3.2. Варьирование типа полиэтиленовой матрицы в нанокомпозитах.78 ^ 3.3. Структура нанокомпозитов.

3.3.1. Структура наполнителя и изменения, возникающие при деформации:.

3.3.1.1. Смешение в расплаве.

3.3.1.2. Полимеризационное наполнение.

3.3.2. Структура матрицы и изменения, возникающие при деформации:.

3.3.2.1. Смешение в расплаве.

3.3.2.2. Полимеризационное наполнение.ПО

3.4. Механические свойства композитов. Анализ экспериментальных результатов на основе структурно-механических моделей:.

3.4.1. Смешение в расплаве.

3.4.2. Полимеризационное наполнение.

Выводы.