**Нудьга, Людмила Александровна.**

## Структурно-химическая модификация хитина, хитозана и хитин-глюкановых комплексов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.06. - Санкт-Петербург, 2006. - 361 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Нудьга, Людмила Александровна

Список принятых сокращений.

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. ХИТИН И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ (Литературный обзор)

1.1. Химическое строение хитина и хитозана.

1.2. Надмолекулярная организация хитина и хитозана.

1.3. Способы выделения хитина.

1.3.1. Химические способы выделения хитина.

1.3.2. Электрохимический способ выделения хитина.

1.3.3. Биохимические способы выделения хитина.

1.4. Способы получения хитозана из хитина.

1.5. Хитин-глюкановый комплекс - альтернативный источник хитина

1.6. Методы получения производных хитина и хитозана.

1.6.1. Основные направления модификации.

1.6.2. Производные хитина.

1.6.2.1. Сложные эфиры хитина и неорганических кислот.

1.6.2.2. Сложные эфиры хитина и карбоновых кислот.

1.6.2.3. Простые эфиры хитина.

1.6.2.4. Элементсодержащие производные хитина.

1.6.2.5. Синтез производных хитина в гомогенных условиях.

1.6.3. Производные хитозана.

1.6.3.1. Сложные эфиры хитозана.

1.6,3.1.1 .Сульфопроизводные хитозана.

1.6.3.1.2. Фосфорсодержащие производные хитозана.

1.6.3.1.3. Нитраты хитозана.

1.6.3.1.4. Ацильные производные хитозана.

1.6.3.2. Простые эфиры хитозана.

1.6.3.2.1. Карбоксиалкилхитозаны.

1.6.3.2.2. Сульфоалкилхитозаны.

1.6.3.2.3. Гидроксиалкилхитозаны.

1.6.3.2.4. Другие простые эфиры хитозана.

1.6.3.3. N-производные хитозана.

1.6.3.3.1. N-алкилхитозаны.

1.6.3.3.2. N-ацилхитозаны.

1.6.3.3.3. ОснованияШиффа.

1.6.3.3.4. Другие производные хитозана.

1.6.4. Привитые сополимеры на основе хитина и хитозана.

1.6.4.1. Гибридные сополимеры на основе хитина.

1.6.4.2. Гибридные сополимеры на основе хитозана.

1.6.5. Разветвленные полисахариды на основе хитина и хитозана.

1.7. Применение хитина и хитозана.

1.7.1. Использование хитинсодержащих материалов в медицине.

1.7.1.1. Хитин и хитозан в качестве носителей лекарственных средств.

1.7.1.2. Действие хитозана на организм человека.

1.7.1.3. Использование хитина и хитозана в хирургии.

1.7.1.3.1. Средства для заживления ран.

1.7.1.3.2. Биоактивные свойства хитин-глюкановых комплексов.

1.7.1.3.3 .Волокна для хирургических шовных материалов на основе хитина и его производных.

1.7.1.3.4. Растворители для приготовления прядильных растворов хитина и свойства растворов.

1.7.1.3.4.1 .Комплексный растворитель хитина диметилацетамид/ LiCl

ГЛАВА 2. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ХИТОЗАНА.

2.1. Аллилхитозан - лабильное реакционноспособное производное хитозана.

2.1.1. Особенности синтеза аллилхитозана (АХАН).

2.1.2. Молекулярные и надмолекулярные превращения в уксуснокислых растворах аллилхитозана.

2.1.3 .Твердофазные превращения АХАН.

2.1.4. Радиационно-химические превращения аллилхитозана.

2.2. Привитые полимеры на основе хитозана и аллилхитозана.

2.2.1. Привитая полимеризация винилацетата.

2.2.1.1. Привитая полимеризация винилацетата на хитозан.

2.2.1.2. Привитая полимеризация винилацетата на аллилхитозан.

2.2.2. Привитая полимеризация N-винилпирролидона.

2.2.2.1. Привитая полимеризация N-винилпирролидона на хитозан.

2.2.2.2. Привитая полимеризация N-винилпирролидона на аллилхитозан

2.2.2.3. Исследование композиционного состава сополимеризатов

N-ВП - ХАН и N-ВП - АХАН.

2.2.2.4. Микробиологическое тестирование сополимеров ХАН-ПВП

2.2.3. Привитая полимеризация винилсульфокислоты.

2.2.3.1. Поликомплексы хитозан - поливинилсульфокислота.

2.2.4. Привитая полимеризация анилина.

2.2.4.1. Физико-химические и электрофизические свойства хитозановых пленок с привитым ПАНИ.

ГЛАВА 3. ХИТИН-ГЛЮКАНОВЫЙ КОМПЛЕКС И ЕГО МОДИФИКАЦИЯ.

3.1. Изучение состава хитин-глюкановых комплексов.

3.2. Гидролиз хитин-глюканового комплекса гриба Aspergillus niger фосфорной кислотой.

3.3. Химическая структура хитин-глюканового комплекса Aspergillus niger.

3.4. Надмолекулярная организация хитин-глюкановых комплексов

3.5. Физико-химические свойства хитин-глюкановых комплексов

3.5.1. Термические свойства ХГК Aspergillus niger.

3.5.2. Реология растворов ХГК Aspergillus niger.

3.5.2.1. Характеристика пленок ХГК Aspergillus niger.

3.5.3.Гидродинамические и оптические характеристики ХГК.

3.5.4. Исследование конформации макромолекул ХГК Aspergillus niger в пленках методом малоуглового рассеяния нейтронов.

3.6. Химическая модификация ХГК.

3.6.1. Дезацетилирование ХГК из различных источников.

3.6.2. Карбоксиметилирование ХГК.

3.6.3. Сульфоэтилирование ХГК.

3.6.4. Сорбционные характеристики хитин-глюкановых комплексов и их производных.

ГЛАВА 4. БИОМАТЕРИАЛЫ И ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ХИТИНА И ХИТОЗАНА

4.1. Структура и свойства волокон на основе хитина и его композиций

4.1.1. Влияние частичного дезацетилирования хитина на свойства волокна

4.1.2. Влияние молекулярно-массового распределения хитина на свойства хитинового волокна.

4.1.3. Влияние модифицирующих добавок на свойства хитинового волокна.

4.1.3.1. Композиционные волокна на основе хитина и эфиров целлюлозы

4.1.3.2. Композиционные волокна на основе хитина и поливинилпир-ролидона.

4.1.3.3. Композиционные волокна на основе хитина и целлюлозы.

4.1.3.3.1. Надмолекулярная структура растворов смесей хитина и целлюлозы в общем растворителе диметилацетамиде с хлоридом лития

4.1.3.3.2. Взаимодействие макромолекул хитина и целлюлозы в разбавленных растворах их смесей.

4.1.3.3.3. Определение параметра взаимодействия хитин-целлюлоза

4.1.3.3.4. Структура композитных плёнок хитин-целлюлоза по данным малоуглового рассеяния нейтронов.

4.2. Биологические испытания производных хитина и обоснование их применения для коррекции имунодефицитных состояний.

4.2.1. Характеристика исследованных производных хитина и хитозана

4.2.2. Изучение острой токсичности производных.

4.2.3. Зависимость токсических свойств препаратов хитина и хитозана от их химической структуры.

4.2.4. Защитное действие хитозана при бактериальной септической инфекции.-.

4.2.5. Противовирусное действие производных хитозана.

4.2.6. "Хитосол" - иммуностимулятор биологической системы защиты 273 организма животных.

4.2.7. Изучение влияния хитозана на течение раневого процесса.

5. ВЫВОДЫ.