**Романюк, Андрей Владимирович.**  
Полимерные нанореакторы на основе полиоксалата : получение, свойства и биомедицинское применение : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.06; 03.01.04 / Романюк Андрей Владимирович; [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. - Москва, 2017. - 209 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Романюк Андрей Владимирович

2 Обзор литературы

2.1 Полимерные нанореакторы

2.1.1 Единичные макромолекулы

2.1.2 Полимерные наногели

2.1.3 Нанореакторы типа «ядро-оболочка»

2.1.4 Нанореакторы типа «полость-оболочка»

2.1.4.1 Полимерсомы

2.1.4.2 Везикулы на основе полиэлектролитных комплексов

2.1.5 Заключение главы

2.2 Амфифильные полимеры

2.2.1 Полоксамеры (плюроники)

2.2.2 Сополимеры ДМС-ЭО

2.2.3 Заключение главы

2.3 Фотодинамическая терапия

2.3.1 Фотодинамический эффект

2.3.2 Фотодинамическая терапия

2.3.3 Полимерные носители в фотодинамической терапии

2.3.4 Синглетный кислород

2.3.5 Детектирование синглетного кислорода

2.3.5.1 Флуоресцентные зонды для определения синглетного кислорода

2.3.5.2 Флуорогенные зонды для определения синглетного кислорода

2.3.5.3 Хромогенные ловушки

2.3.6 Заключение главы

2.4 Активные формы кислорода и окислительный стресс

2.4.1 Активные формы кислорода

2.4.1.1 Физико-химические аспекты

2.4.1.2 Биохимические механизмы образования активных форм кислорода

2.4.1.3 Биохимические системы нейтрализации АФК

2.4.1.4 Роль АФК клеточном метаболизме

2.4.2 Окислительный стресс в раковых клетках

2.4.3 Определение активных форм кислорода в биологических системах

2.4.3.1 Электронный парамагнитный резонанс

2.4.3.2 Спектрофотометрия

2.4.3.3 Флуориметрия

2.4.3.4 Выделение продуктов окисления и их анализ

2.4.4 Заключение главы

2.5 Хемилюминесценция и её применение в фармакологии, медицине и биологии

2.5.1 Явление хемилюминесценции

2.5.2 Хемилюминесцентные реакции, используемые в биологических системах

2.5.2.1 Хемилюминесценция реакция люминола

2.5.2.2 Хемилюминесцентная реакция люцигенина

2.5.2.3 Пероксиоксалатная хемилюминесцентная реакция (ПО-реакция)

2.5.2.4 Хемилюминесцентная реакция лофина

2.5.2.5 Биолюминесценцентные реакции люциферинов

2.5.3 Хемилюминесцентные индикаторы для определения синглетного кислорода

2.5.4 Хемилюминесцентные системы как источник возбуждения фотосенсибилизаторов для ФДТ

2.5.5 Полимерные нанореакторы для использования хемилюминесцентных реакций в биологических системах

2.5.6 Полимерные оксалаты

2.5.7 Заключение главы

3 Экспериментальная часть

3.1 Материалы и очистка реактивов

3.2 Синтетические методы

3.3 Физико-химические методы

3.4 Методы работы с клетками в культуре

4 Результаты и их обсуждение

4.1 Мицеллы амфифильных сополимеров как нанореакторы для проведения пероксиоксалатной реакции

4.1.1 Бис-(пентахлорфенил)оксалат в ассоциатах плюроника L61

4.1.2 Бис-(4-нитрофенил)оксалат в мицеллах амфифильных полимеров

4.1.3 Связь структуры амфифильных полимеров и эффективности пероксиоксалатной реакции

4.2 Полиоксалат

4.2.1 Синтез полиоксалата

4.2.2 Эмульсионные нанореакторы. Получение и коллоидные свойства

4.2.3 Пероксиоксалатная реакция и образование синглетного кислорода в эмульсионных нанореакторах

4.2.4 Оптимизация состава эмульсионных нанореакторов для повышения эффективности пероксиоксалатной реакции

4.2.5 Зависимость скорости пероксиоксалатной реакции и стабильности полиоксалата в эмульсионных нанореакторах от его молекулярной массы

4.2.6 Взаимодействие эмульсионных нанореакторов с раковыми клетками

4.2.6.1 Цитотоксичность хемилюминесцентных эмульсий

4.2.6.2 Влияние состава хемилюминесцентных эмульсий на цитотоксичность

4.2.6.3 Хемилюминесценция в клетках в состоянии окислительного стресса

4.2.6.4 Накопление хемилюминесцентных эмульсий в клетках и образование синглетного кислорода в результате внутриклеточной пероксиоксалатной реакции

4.2.6.5 Зависимость цитотоксичности, обусловленной протеканием пероксиоксалатной реакции, от уровня окислительного стресса

4.2.7 Полимер-коллоидные комплексы полиоксалата в эмульсии и поликатиона

5 Заключение

5.1 Итоги выполненного исследования

5.2 Выводы

5.3 Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы

6 Список сокращений и условных обозначений

7 Благодарности

8 Список литературы