

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Химический факультет
Кафедра физической химии**

**ГЕЦЕВИЧ
Екатерина Витальевна**

**ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ
НАНОКОМПОЗИТОВ АЛЬГИНАТ-Ag С ЭНРОФЛОКСАЦИНОМ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
младший научный сотрудник ГНУ
«Институт химии новых материалов
НАН Беларуси», магистр
В. В. Николайчук

Допущена к защите

«__» _____ 2023 г.

Зав. кафедрой физической химии

_____ А. Е. Усенко

кандидат химических наук, доцент

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа состоит из 69 страниц, в том числе 20 рисунков, 5 таблиц, 155 использованных источников.

Тема: «Получение и свойства комплексов на основе нанокompозитов альгинат-Ag с энрофлоксацином».

Ключевые слова: СЕРЕБРО, НАНОКОМПОЗИТ, АЛЬГИНАТ, ЭНРОФЛОКСАЦИН, АНТИБИОТИК, ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ, АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА.

Цель работы – получение комплексов на основе нанокompозитов Alg(1)-Ag и Alg(10)-Ag с энрофлоксацином и исследование их физико-химических и биологических свойств.

Объекты исследования – нанокompозиты Alg(1)-Ag и Alg(10)-Ag, комплексы нанокompозитов с энрофлоксацином.

Предметы исследования – закономерности формирования, физико-химические и биологические свойства комплексов на основе нанокompозитов альгинат-серебро с энрофлоксацином.

Методы исследования: УФ- и видимая спектроскопия (определение эффективности связывания и емкости), метод электрофоретической подвижности (определение дзета-потенциала), метод динамического светорассеяния (определение гидродинамического размера и индекса полидисперсности), атомно-силовая микроскопия и сканирующая электронная микроскопия (определение размеров частиц), ИК-спектроскопия (доказательство образования комплексов), термогравиметрический анализ (доказательство образования комплексов).

Разработаны методики синтеза комплексов на основе нанокompозитов Alg(1)-Ag и Alg(10)-Ag с антибиотиком энрофлоксацином, изучены количественные закономерности их формирования (содержание антибиотика в комплексе и эффективность его связывания с нанокompозитом в зависимости от соотношения реагентов). Установлена взаимосвязь между составом комплексов и их физико-химическими свойствами (дзета-потенциал, гидродинамический диаметр, индекс полидисперсности). Изучены антибактериальные свойства комплексов Alg(1)-Ag/ЭФ и Alg(10)-Ag/ЭФ в отношении штаммов *P. putida*, *P. plecoglossicida* и *P. protegens*.