

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Мищенко Екатерины Валерьевны

на тему «Разработка способов получения и изучение свойств липидных наночастиц для доставки лекарственных соединений»

направление подготовки 28.06.01

направленность (профиль) 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы

Диссертационная работа Мищенко Екатерины Валерьевны содержит все необходимые сведения. Представленная на рецензию работа удовлетворяет в части используемой научной терминологии, химической номенклатуры, классификации и единиц измерения общепринятым международным требованиям.

Характеристика работы:

1. Краткое описание проблемы, которой посвящена работа:

Работа посвящена получению и изучению свойств наноэмульсий и твёрдых липидных наночастиц, разработанных для доставки липофильных лекарственных соединений. Исследованы различные составы липидных наночастиц и их влияние на агрегативную и седиментационную устойчивость.

2. Степень актуальности работы:

Применение наноэмульсий и твёрдых липидных наночастиц ограничено из-за термодинамической неустойчивости. При этом липидные наночастицы способны инкапсулировать и целенаправленно доставлять лекарственные соединения в поражённые органы и ткани, способствуя их защите от деградации, и улучшая биодоступность за счет маленького размера носителей. Поэтому актуальной задачей стоит разработка наноэмульсий и твердых липидных наночастиц размером до 100 нм, устойчивых к агрегации и седиментации.

3. Научная новизна, практическая значимость выполненного исследования:

Разработаны методы получения и исследовано влияние состава на получение высокоустойчивых наноэмульсий и твердых липидных наночастиц размером менее 100 нм. На основании данных о термическом анализе сделано предположение о строении капель дисперсной фазы наноэмульсий и твердых липидных наночастиц, стабилизированных Tween 60 и Span 60. На основании данных о поверхностной активности и данных о термическом анализе сделано предположение о встраивании лекарственных соединений в структуру липидных наночастиц. Установлена цитотоксичность пустых и нагруженных лекарственными соединениями доксорубицином и тимохиноном наноэмульсий и твердых липидных наночастиц в отношении различных раковых клеточных линий.

4. Достоверность полученных результатов:

Достоверность результатов работы и обоснованность основных выводов автора подтверждается применением современных методов исследования, воспроизводимостью результатов и согласием с литературными данными. Научно-квалификационная работа выполнена на высоком научном уровне.

5. Краткая характеристика аспиранта:

За время обучения в аспирантуре Мищенко Екатерина Валерьевна проявила себя самостоятельным и ответственным исследователем, хорошо подготовленным как с теоретической, так и с практической точек зрения. Помимо научной работы, Мищенко Е.В. принимала активное участие в педагогической деятельности кафедры, в том числе в руководстве научно-исследовательской работой студентов. На данный момент Мищенко Е.В. является также заведующим лабораторией и ассистентом на кафедре наноматериалов и нанотехнологии.

Диссертационная работа Мищенко Екатерины Валерьевны отвечает всем предъявляемым к ней требованиям и может быть представлена в диссертационный совет на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Научный руководитель,
Д.х.н., профессор

М 2 15.06.2025
(подпись)

Королёва М.Ю.

Подпись *М.Ю. Королёва*

УДОСТОВЕРИМ

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
РХТУ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА



(Н.В. Кашкина)