

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Мищенко Екатерины Валерьевны «Разработка способов получения и изучение свойств липидных наночастиц для доставки лекарственных соединений», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Диссертационная работа Мищенко Е.В. посвящена разработке и исследованию систем доставки лекарственных соединений, в качестве которых выступают наноэмульсии и твердые липидные наночастицы разного состава. В работе определены условия получения высокоустойчивых липидных наночастиц, а также исследовано влияние полярности ядра, как на размер, так и на агрегативную устойчивость наноэмульсий и дисперсий твёрдых липидных наночастиц. Исследованы температурные характеристики липидных наносистем, как ненагруженных, так и нагруженных лекарственными соединениями. В работе проведено изучение проникновения липидных наночастиц в раковые клетки, и определение зон локализации в них. Показано, что более мелкие частицы проникают в клетки быстрее и накапливаются в ядре *in vitro*, что может приводит к апоптозу клеток. Исследована цитотоксичность нагруженных и ненагруженных наноэмульсий и твёрдых липидных наночастиц: ненагруженные липидные наночастицы проявляли низкую цитотоксичность. Инкапсуляция тимохинона или доксорубицина приводила к резкому росту цитотоксичности наноносителей. В работе также проведено исследование противовоспалительной активности НЭ *in vivo*.

Достоверность результатов работы и обоснованность основных выводов автора подтверждается использованием современных методов исследования, воспроизводимостью результатов экспериментов. Диссертация выполнена на высоком научном уровне. Основные результаты диссертации прошли широкую апробацию на конференциях всероссийского и международного уровня, а также в публикациях в журналах, включенных в международные базы данных.

По автореферату имеется следующее замечание:

Предложенные и исследованные диссертантом дисперсные системы имеют температуры фазового перехода в диапазоне 35-45°C и при этом сохраняют индивидуальность, что является востребованным для создания так называемых «phase change materials», применяемых для термостабилизации космических аппаратов и в «умных» материалах для строительства. Однако, в автореферате диссертации не приведены данные о значениях энтальпий фазовых переходов полученных материалов, что является крайне важным для оценки перспективности их применения в указанном направлении.

Данное замечание не снижает общего благоприятного впечатления о работе.

В целом можно отметить, что по своей практической и теоретической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Мищенко Екатерины Валерьевны является законченной квалификационной работой и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Попов Виктор Сергеевич,
кандидат химических наук,
ведущий научный сотрудник –заведующий лабораторией квантовой фотосенсорики,
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д.9.

почта porov.vs@mipt.ru

Подпись:



25 августа 2023 г.

Подпись В.С. Попова заверяю

Подпись руки
ЗАВЕРЯЮ:
АДМИНИСТРАТОР КАНЦЕЛЯРИИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ОТДЕЛА
О. А. КОРАБЛЕВА

