

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Раиса Валерьевича «Супрамолекулярный дизайн наноконтейнеров для внутриклеточной доставки лекарственных веществ методом нековалентной самосборки ПАВ и липидов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Применение наноконтейнеров для решения биомедицинских задач успешно реализовано, например, при создании липосомальной формы доксорубина (препарат Doxil), поэтому развитие нанотехнологического подхода при разработке новых форм лекарственных препаратов является актуальной задачей химии, биологии, медицины и фармации. При этом важно соблюдать каноны «зеленой химии» и оперативно реагировать на необходимость подстройки свойств наноконтейнеров под конкретные задачи. Такую динамичность позволяют реализовать взаимодействия, лежащие в основе супрамолекулярной химии. Предложенный в диссертационной работе Павлова Р.В. «Супрамолекулярный дизайн наноконтейнеров для внутриклеточной доставки лекарственных веществ методом нековалентной самосборки ПАВ и липидов» нековалентный способ управления физико-химическими свойствами липидных наноконтейнеров с помощью ПАВ с биоразлагаемым фрагментом позволил провести комплексное междисциплинарное исследование, результаты которого получили высокую оценку научного сообщества и рецензентов в процессе опубликования в журналах первого квартала.

Среди полученных результатов отдельно стоит отметить установленную автором зависимость между интернализацией модифицированных липосом клетками и их дзета-потенциалом, а также успешное применение порфиринов, выделенных из нефти, для получения порфисом. Кроме того, предложен протокол по реактивации ацетилхолинэстеразы мозга крыс, отравленных параоксоном, позволяющий решать проблемы острого отравления фосфорорганическими соединениями, в том числе, в процессе проведения сельскохозяйственных работ. Отмеченные преимущества работы подчеркивают ее высокую фундаментальную и практическую значимость.

В качестве замечаний к автореферату диссертационной работы Павлова Р.В. можно отметить следующее:

1. Есть ли какие-либо предположения о механизме взаимодействия геминальных карбаматсодержащих ПАВ с числом атомов углерода в цепи равном 12 и грамположительных бактерий, что могло бы объяснить их повышенную активность по сравнению с остальными?

2. Какую величину дзета-потенциала имеют липосомы, не содержащие нефтяные порфирины? И чем вызвано понижение дзета-потенциала липосом при добавлении нефтяных порфиринов?
3. Насколько корректно говорить о селективности в случае цитотоксического действия липосом, с включенными НП, и нагруженными доксорубицином (с. 17 и вывод 4) к клеткам M-Nela, когда они были единственными в ряду опухолевых линий?

Диссертационная работа «Супрамолекулярный дизайн наноконтейнеров для внутриклеточной доставки лекарственных веществ методом нековалентной самосборки ПАВ и липидов» выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне и по актуальности, научной новизне, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Павлов Раис Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доцент кафедры органической
и медицинской химии
Химического института им. А.М. Бутлерова
Казанского федерального университета,
кандидат химических наук
(02.00.04 - Физическая химия),
доцент

Людмила Сергеевна Якимова

29.05.2023

420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 29/1

Рабочий телефон: +7843233-72-41

E-mail: mila.yakimova@mail.ru