

## ОТЗЫВ

**На автореферат диссертационной работы Васильевой Лейсан Альбертовны «Липидные наноконтейнеры, модифицированные монокатионными фосфониевыми и дикатионными аммониевыми ПАВ с карбаматными фрагментами: физико-химические свойства и функциональная активность», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия**

Диссертационная работа Лейсан Альбертовны посвящена разработке и характеристике систем доставки лекарственных средств на основе смеси липидов и поверхностно-активных веществ (ПАВ) различной природы. Использование липосом и мицелл в качестве потенциальных переносчиков в таргетной терапии представляется перспективным в силу их низкой токсичности и высокой биосовместимости. Основными препятствиями на пути применения таких переносчиков на практике являются их быстрая биodeградация и достаточно низкая эффективность в преодолении биологических барьеров. Разработка новых методов и подходов для решения этих проблем имеет большое научное и практическое значение. Целью диссертации Лейсан Альбертовны заявлено “создание наноконтейнеров с улучшенной способностью преодолевать биологические барьеры за счет нековалентной модификации катионными и неионными ПАВ, а также оценка их физико-химических характеристик и установление закономерностей влияния структурных параметров на функциональную активность *in vitro* и *in vivo*”, что безусловно является актуальной задачей. Как следует из автореферата, диссертационная работа Лейсан Альбертовны состоит из нескольких независимых оригинальных исследований в области создания супрамолекулярных систем и их эффективности в животных и клеточных моделях. Так, если между работами с катионными ПАВ ТФФБ и n-12-n(Et) можно найти объединяющую их идею, то часть, посвященная трансдермальной доставке 2-РАМ с помощью трансферсом, никак с ними не связана. В результате изложение в автореферате получилось лоскутным, зачастую очень сложно проследить причинно-следственную связь между проводимыми исследованиями. Например, автор аппроксимирует зависимости высвобождения препарата из наноконтейнеров от времени, используя разные модели, и определяет, какие из этих моделей (Хигучи, Корсмейера-Пеппаса, первого порядка) дают лучшее приближение. Однако, в автореферате не указано с какой целью проводится этот анализ и какой вывод, кроме определения наилучшей аппроксимирующей модели, из этого следует.

Научная новизна полученных результатов не вызывает сомнений, они расширяют знания о влиянии различных ПАВ, в том числе и впервые синтезированных на физико-химические свойства наноконтейнеров и их эффективность преодолевать биологические барьеры. Результаты работы основываются на большом количестве наблюдаемых экспериментальных

фактов, полученных совокупностью физико-химических и биологических подходов, включающих в себя исследования на клеточных и животных моделях.

Выводы работы хорошо сформулированы и в принципе соответствуют заявленной цели диссертации, задачам и полученным результатам. По результатам исследования было опубликовано 10 статей в рецензируемых научных изданиях. Основные положения диссертации также были доложены в виде устных докладов на Всероссийских и на Международных конференциях, всего 10 тезисов.

Представленные в автореферате материалы позволяют заключить, что диссертационная работа Васильевой Лейсан Альбертовны «Липидные наноконтейнеры, модифицированные монокатионными фосфониевыми и дикарбонными аммониевыми ПАВ с карбаматными фрагментами: физико-химические свойства и функциональная активность» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой. По своей актуальности, новизне, содержанию и практической значимости диссертационная работа соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Васильева Лейсан Альбертовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Башкиров Павел Викторович,  
к.ф.-м.н. (03.00.02 – Биофизика),  
Заведующий лабораторией биоэлектрохимии  
ФБУН НИИ СБМ Роспотребнадзора

Подпись Башкирова П.В. удостоверяю  
Беялетдинова Ильмира Халитовна  
кандидат медицинских наук  
ФБУН НИИ СБМ Роспотребнадзора

Федеральное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт системной биологии и медицины» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 18.

Телефон: +7 (495) 332-0101

Электронная почта: info@sysbiomed.ru

Официальный сайт: sysbiomed.ru

« 22 » января 2024 г.