

Отзыв

на автореферат диссертации Широких Анастасии Дмитриевны

«Липидные наночастицы как средства доставки биологически активных соединений»,

представленной на соискание

ученой степени кандидата химических наук по специальности

2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы

Диссертационная работа Широких Анастасии Дмитриевны «Липидные наночастицы как средства доставки биологически активных соединений» посвящена актуальной для науки, промышленности и рынка проблеме получения новых современных, устойчивых во времени и эффективных систем-носителей биологически активных веществ. В качестве такой системы автором предлагаются дисперсии липидных наночастиц на основе биосовместимых компонентов (стеариновая кислота, углеводородное масло, парафин), стабилизированные поверхностно-активными веществами Span 60 и Tween 60.

Рассмотренная работа обладает научной новизной, обусловленной полученными в результате исследований, выполненными автором, данных о влиянии различных параметров (состава, условий получения, наличия дополнительных технологических стадий, таких как лиофилизация и стерилизация) на структуру и свойства липидных наночастиц на основе стеариновой кислоты, углеводородного масла или парафина и их дисперсий, стабилизированных Span 60 и Tween 60. Также, автором установлено, что полученные дисперсии липидных наночастиц могут быть эффективно использованы для инкорпорирования биологически активных субстанций (на примере астаксантина и лютеина), а также не обладают острой токсичностью по отношению к биологическим системам.

Полученные результаты обладают несомненной практической значимостью, связанной с проведенными работами в части изучения хранения полученных наночастиц в различном состоянии и условиях, а также их поведения в ходе и после окончания технологических операций (лиофилизация, стерилизация). Так, полученные наночастицы и их водные дисперсии различного состава сохраняют агрегативную и седиментационную устойчивость более 30 сут. При этом, путем лиофилизации полученных образцов успешно удалось увеличить срок их хранения до менее чем 4-6 мес. для частиц различного состава, что является конкурентоспособным показателем для дальнейшей разработки реальных рыночных изделий на основе изучаемых систем.

В диссертационной работе выполнено множество исследований с использованием современных методик и оборудования, что подтверждает обоснованность и достоверность полученных результатов наряду с опубликованными данными в журналах, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science.

В качестве замечания к рассмотренному автореферату можно отметить следующее:

в описании актуальности темы и практической значимости работы автором упомянута возможность и перспектива использования полученных результатов для получения эффективных средств дерматологического, офтальмологического и другого действия, использования систем в качестве носителей радиофармацевтических препаратов. Тем не менее, данные предположения являются достаточно общими. Было бы интересно с точки зрения практического применения понимать более узкие рамки использования разрабатываемых сред для оценки потенциала их получения в рамках конкретных технологических схем и внедрения их в конкретные портфели продуктов. Есть ли у автора работы понимание перспектив применения разрабатываемых систем в конкретных изделиях и/или областях рынка?

Сделанное замечание не оказывает влияния на общее положительное впечатление о представленной работе, а полученные результаты могут быть успешно использованы при разработке новых типов медицинских изделий, косметических и лекарственных средств на соответствующих производствах.

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа «Липидные наночастицы как средства доставки биологически активных соединений» отвечает требованиям Положения о порядке присуждения степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утверждённого приказом ректора №103 ОД от 14.09.2023 г. (в актуальной редакции), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Широких Анастасия Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Генеральный директор
ООО «Сигма Лаб»
«12» сентября 2025 г.

Адрес организации:
ООО «Сигма Лаб»

121205, г. Москва, Территория Инновационного центра «Сколково»
Большой Бульвар, д. 42, стр.1
Тел.: +7 (495) 255-00-21
E-mail: info@sigmalab.pro

Бекбаев Алмаз Серикович

