

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миргалеева Григория Маратовича
на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.10. Коллоидная химия
на тему: «Многофункциональные системы доставки ряда лекарственных
веществ на основе полиэлектролитных комплексов хитозана»

Современные биомедицинские и фармацевтические технологии направлены на разработку новых лекарственных форм с усовершенствованными биофармацевтическими характеристиками. Эффективная доставка лекарств в организм человека решает важные задачи: увеличение терапевтического эффекта, снижение побочных реакций, а также индивидуальный подбор схемы лечения. Полученные диссертантом системы доставки модельных лекарственных веществ на основе полиэлектролитных комплексов хитозана обеспечивают высокую степень их инкапсулирования, контролируемое высвобождение и возможность визуализации данных процессов. В связи с этим, актуальность темы исследований не вызывает сомнений.

С использованием комплекса современных методов исследования, а также квантово-химического моделирования, в диссертационной работе изучены закономерности образования полиэлектролитных комплексов хитозана в различных средах; выявлены особенности межмолекулярных взаимодействий полимерных носителей с исследуемыми лекарственными веществами и оптическими зондами; получены стимул-чувствительные люминесцентные системы доставки лекарственных веществ в виде полиэлектролитных многослойных капсул, гелей и наночастиц; показаны аналитические возможности квантовых точек типа «ядро-оболочка» на основе CdS/ZnS в обнаружении антибиотика ванкомицина в различных средах; проведен анализ механизма высвобождения лекарственных веществ из полученных полимерных носителей.

Установленные в диссертационной работе коллоидно-химические закономерности станут основой для разработки перспективных биосовместимых лекарственных форм, объединяющих функции диагностики и лечения.

Достоверность полученных результатов исследований обеспечивалась применением современных методов исследования и оборудования.

Диссертантом опубликовано 12 статей, в том числе 9 статей в журналах, входящих в реферативную базу Scopus, и 3 – в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. В работе недостаточно глубоко интерпретированы механизмы высвобождения лекарственных веществ. Хотя была использована модель Корсмейера–Пеппаса, интерпретация параметров n и D дана без должного

физико-химического обоснования. Не раскрыто, как именно взаимодействия полимер-лекарственное вещество влияют на кинетику высвобождения.

2. Хотя в работе заявлена практическая значимость разработок, в автореферате отсутствуют данные о доклинических или клинических испытаниях полученных систем. Нет информации о том, на каких моделях проводилась проверка биосовместимости, токсичности и эффективности систем доставки. Также, заявлена возможность визуализации накопления и высвобождения лекарственных веществ, но отсутствуют данные о применении систем в биологических моделях для подтверждения этой возможности.

3. В работе получен значительный объем количественных данных по инкапсулированию и высвобождению модельных лекарственных веществ из полимерных носителей (емкость загрузки, параметры высвобождения и т.д.). Выполнялась ли статистическая обработка экспериментальных данных с целью повышения надежности и воспроизводимости результатов?

Отмеченные замечания не снижают ценности выполненных соискателем исследований.

Диссертационная работа Миргалеева Григория Маратовича соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 в действующей редакции), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.10. Коллоидная химия.

Отзыв составил:

Доктор химических наук (03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения), доцент, профессор кафедры технологии химико-фармацевтических и косметических средств ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева

Андрей Николаевич Кусков

Адрес: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»
125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9, стр. 1

Телефон: +7 (495) 495-24-06

E-mail: kuskov.a.n@muctr.ru

«01» декабря 2025 г.

Подпись Кускова Андрея Николаевича заверяю

*Зам. начальника
управления по работе с
персоналом*



Вход. № 05-8703
« 08 » 12 2025 г.
подпись *Евас*

Н. Голубев
04.12.2025