

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Гольщева Виктора Михайловича "Развитие физико-химических подходов для рационального дизайна новых производных нуклеиновых кислот", представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Гольщева Виктора Михайловича посвящена экспериментальному и молекулярно-динамическому исследованию физико-химических свойств таких модификаций нуклеиновых кислот, как глицин-морфолиновые и фосфорилгуанидиновые олигонуклеотиды и их комплексы, а также созданы подходы для изучения и прогнозирования их свойств. Создание новых производных нуклеиновых кислот с заданными свойствами и способностью их олигонуклеотидов формировать комплексы с комплементарными последовательностями ДНК или РНК **актуально** как для фундаментальных исследований, так и для современной терапии. Высокая степень **обоснованности** научных результатов автора базируется на согласованном использовании как экспериментальных (термическая денатурация, метод stopped-flow, оптическая УФ- спектроскопия и спектроскопия кругового дихроизма), так и молекулярно-динамических методов (AMBER, MMGBSA и MMPBSA). **Достоверность** научных результатов подтверждена пятью научными статьями, опубликованными автором в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых Web of Science и Scopus. **Впервые** проведено детальное исследование физико-химических свойств нового класса незаряженных производных нуклеиновых кислот ФГО и разработана предсказательная модель для расчёта термодинамических параметров их комплексообразования с ДНК. Работа может быть применена на практике в ряде областей науки и медицины: для создания праймеров для полимеразной цепной реакции, а также для проектирования новых аналогов и производных нуклеиновых кислот. Автореферат написан понятным языком в хорошем литературном стиле.

Считаю, что диссертационная работа "Развитие физико-химических подходов для рационального дизайна новых производных нуклеиновых кислот" соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в том числе отвечает критериям п.9 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 №335, от 02.08.2016 №748, от 29.05.2017 №650, от 28.08.2017 №1024, от 01.10.2018 №1168, от 20.03.2021 №426, от 11.09.2021 №1539), а её автор, Гольшев Виктор Михайлович, заслуживает

присуждения учёной степени кандидат физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Ким Александра Валерьевна

кандидат физико-математических наук

специальность 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

научный сотрудник Лаборатории молекулярной динамики и структуры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химической кинетики и горения им.

В.В. Воеводского Сибирского отделения Российской академии наук (ИХКГ СО РАН)

630090, Новосибирск, Институтская ул., 3

Тел. (383) 333-28-54

Эл.почта: kim@kinetics.nsc.ru

25.03.2022



Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Ким А.В. заверяю:

Учёный секретарь ИХКГ СО РАН

к.ф.-м.н.

25.03.2022



А.П. Пыряева