

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жаркова Тимофея Дмитриевича
"Развитие подхода к получению триазириламидофосфатных модифицированных
олигонуклеотидов, основанного на реакции Штаудингера с применением азидо-
триазинов", представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности
1.4.9 - Биоорганическая химия

Диссертационная работа Жаркова Т.Д. посвящена разработке подхода к синтезу новых триазириламидофосфатных производных олигонуклеотидов. Тематика работы актуальна и, несомненно, имеет как теоретическую, так и практическую значимость. Она представляет интерес с точки зрения расширения спектра синтетических ДНК за счет получения модифицированных по фосфату олигонуклеотидов, которые могут быть использованы не только при изучении живых систем и воздействии на них, но и в области небιологического применения ДНК.

Автореферат диссертации построен по традиционной схеме. В нем приведены актуальность, цели и задачи исследования, научная новизна и значимость работы, изложены основные результаты и выводы. Название работы, цели и задачи четко сформулированы. Поставленные задачи успешно решены. Так, предложены методы синтеза новых триазириламидофосфатных производных олигонуклеотидов, показана возможность их функционализации и изучен ряд свойств. При выполнении работы диссертантом использованы современные методы органической и биоорганической химии. Основные результаты работы, представленные в автореферате, качественно проиллюстрированы. Выводы обоснованы, отражают ключевые результаты. Все полученные результаты характеризуются высокой степенью научной новизны, что подтверждается 4 публикациями в высокорейтинговых журналах и патентом на изобретение. Содержание публикаций соответствует теме исследования.

Критические замечания по работе и к содержанию автореферата отсутствуют. При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и пожелания:

- 1) В автореферате не указано, на каком шаге олигонуклеотидного синтеза вводится триазириламидофосфатная группа. Как это реализуется в автоматическом синтезаторе?
- 2) При описании результатов упоминаются "донорные" и "акцепторные" остатки, реагенты и заместители. На мой взгляд, было бы более корректным использовать общепринятые термины органической химии (нуклеофильные и электрофильные агенты, электронодонорные и электроноакцепторные группы и заместители, более или менее электроотрицательные элементы). По этой причине в отдельных случаях имеют место неточности в формулировках при интерпретации результатов.
- 3) Как генерировался флуоресцентный сигнал при оценке температуры плавления дуплексов? За счет чего происходило изменение интенсивности флуоресценции при переходе между двуцепочечным и одноцепочечным состояниями ДНК?

Данные вопросы носят уточняющий характер и не умаляют значимости работы.

Считаю, что диссертационная работа Жаркова Тимофея Дмитриевича "Развитие подхода к получению триазириламидофосфатных модифицированных олигонуклеотидов, основанного на реакции Штаудингера с применением азидо-триазинов" выполнена на высоком методическом уровне, является законченным трудом. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в том числе соответствует требованиям пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 - биорганическая химия.

Гарафутдинов Равиль Ринатович

доктор химических наук
специальность 1.5.4 - Биохимия
кандидат биологических наук
специальность 03.00.03 - Молекулярная биология

ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией
структуры и функций биополимеров ИБГ УФИЦ РАН

Институт биохимии и генетики – обособленное структурное подразделение
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук
(ИБГ УФИЦ РАН)
450054, г. Уфа, пр. Октября, 71
тел. +7 (347) 2356088
электронная почта: garafutdinovr@mail.ru

09 апреля 2026 г.

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

Подпись Гарафутдинова Р.Р. заверяю

Ученый секретарь ИБГ УФИЦ РАН
д.б.н.



М.А. Бермишева