

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гарафутдинова Равиля Ринатовича
«Молекулярные основы новых амплификационно-опосредованных методов анализа
нуклеиновых кислот», представленной на соискание ученой степени
доктора химических наук по специальности 1.5.4. - биохимия

Диссертационная работа Гарафутдинова Р.Р. посвящена изучению некоторых свойств молекулярных компонентов реакций амплификации нуклеиновых кислот и разработке оригинальных подходов к обнаружению специфических нуклеотидных последовательностей. Несмотря на значительное количество существующих методов амплификации, разработка новых, более чувствительных способов обнаружения специфических ДНК и РНК продолжается до сих пор, что обусловлено необходимостью анализа сложных биологических образцов. Учитывая вышесказанное, диссертационная работа Гарафутдинова Р.Р. представляется весьма актуальной и имеет существенную теоретическую и практическую значимость.

Автореферат диссертации имеет традиционную структуру. В нем приведена общая характеристика работы (актуальность, цели и задачи исследования, научная новизна и значимость работы), изложены основные результаты и выводы. Цель работы четко сформулирована. Работа включала изучение влияния размера молекул, нуклеотидного контекста и статуса метилирования на расщепление ДНК под действием ультразвука, протекания ПЦР со сближенными праймерами, протекания мультимеризации ДНК. В качестве поисковых задач были заявлены новые способы амплификационно-опосредованного анализа нуклеиновых кислот. Все задачи были успешно решены. Полученные данные могут быть использованы при постановке амплификационных экспериментов, начиная с подбора последовательностей мишеней и праймеров и заканчивая интерпретацией результатов.

При выполнении исследований использованы современные методы физико-химической биологии. Материал изложен в автореферате в логической последовательности и качественно иллюстрирован. По результатам исследования опубликовано 22 статьи в высокорейтинговых научных журналах, получено 4 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Содержание публикаций соответствует теме исследования. Новизна и достоверность результатов не вызывают сомнений. Выводы обоснованны, отражают ключевые результаты. В целом, работа выполнена на высоком методическом уровне, является законченным трудом.

При прочтении автореферата диссертации возникли некоторые вопросы и замечания. Так, из текста работы не совсем понятно, что подразумевается под "короткоцепочечными нуклеиновыми кислотами". На рис. 22 приведены значения эффективности амплификации в ходе анализа микроРНК, которые составили 7 и 48%. Чем обусловлены такие низкие значения эффективности? Не обосновано включение раздела "Повышение специфичности

LAMP" (п. 6.2 автореферата) в тематику работы. Однако данные вопросы и замечания являются техническими и не умаляют значимости работы.

Таким образом, диссертационная работа Гарафутдинова Р.Р. представляет собой законченное, логично изложенное исследование, по новизне, научной и практической значимости, объему и полученным результатам соответствует паспорту специальности 1.5.4 — биохимия и требованиям пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что её автор, Гарафутдинов Равиль Ринатович, заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1.5.4. - биохимия.

Ведущий научный сотрудник со степенью доктора наук с возложением обязанностей заведующего лабораторией наноструктур и нанотехнологий ФГБУН ИТЭБ РАН, д.х.н.



Шляпников Ю.М.

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

Подпись д.х.н. Шляпникова Ю. М. заверяю.
Ученый секретарь
ФГБУН ИТЭБ РАН, к.б.н.



Перевязова Т. А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук
Адрес: 142290, г. Пушкино Московской обл., ул. Институтская, 3
Тел.: +7 4967 732580
Адрес электронной почты: office@iteb.ru
Официальный сайт: <https://www.iteb.ru>

Дата: «30» января 2025 г.