

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **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

Исследования диагностических методов, основанных на амплификации нуклеиновых кислот, крайне востребованы научным сообществом и производителями тест-систем. Рост заинтересованности обусловлен, с одной стороны, появлением новых подходов, экспоненциально увеличивающих количество ДНК копий без необходимости термоциклирования, а с другой стороны, – востребованностью быстрых высокочувствительных методов анализа для решения все более разнообразных задач. В этой связи тематика диссертационной работы Р.Р. Гарафутдинова, посвященной детальному и систематическому изучению молекулярных основ функционирования многокомпонентных амплификационных систем, в том числе для таких трудно детектируемых объектов, как короткоцепочечные нуклеиновые кислоты, актуальна, а представленные результаты обладают новизной и оригинальностью. В работе рассматриваются концептуально важные для диагностики вопросы – влияние фрагментации/деградации/разрушения ДНК, естественного и вызванного пробоподготовкой или хранением биоматериала, на эффективность амплификации. Не менее значимым является изучение процессов димеризации и мультимеризации ДНК, которые в наибольшей степени проявляются в амплификационных системах, основанных на вытесняющих ДНК-полимеразах, и приводят к недостоверным результатам анализа. Р.Р. Гарафутдиновым не только установлен механизм мультимеризации и условия, при которых снижается вероятность димеризации и мультимеризации, но и предложен новый тип тест-систем, основанный на эффекте мультимеризации как полезном амплификационном процессе.

Теоретическая и практическая значимость диссертации крайне высока, поскольку автором разработан научный инструментарий для разработки амплификационных тест-систем, позволяющий эффективно выявлять фрагментированные ДНК-мишени, а также повысить достоверность анализа благодаря использованию систем на основе сближенных праймеров, тщательному учету факторов димеризации и мультимеризации. Применение предложенных подходов в разработанных амплификационных тест-системах подтвердило универсальность созданного инструментария, его эффективность для решения диагностических задач в разных практически значимых областях.

Научные результаты диссертации изложены в 41 статье в рецензируемых журналах; получено 4 патента на изобретения, полезные модели и свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Диссертационное исследование Гарафутдинова Равиля Ринатовича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует специальности 1.5.4 – Биохимия и удовлетворяет пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. Автор диссертации, Гарафутдинов Р.Р., заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Доктор химических наук, профессор,
руководитель отдела лиганд-рецепторных
взаимодействий и биосенсорики Федерального
государственного учреждения «Федеральный
исследовательский центр «Фундаментальные основы
биотехнологии» Российской академии наук» (ФИЦ
Биотехнологии РАН)

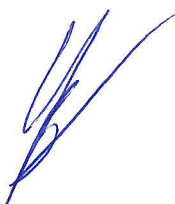
Адрес: 119071 Российская Федерация, г. Москва,
Ленинский проспект, дом 33, строение 2
Тел.: +7(495)954-31-42; e-mail: dzantiev@inbi.ras.ru


Дзантиев Борис Борисович

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник лаборатории иммунобиохимии
Федерального государственного учреждения
«Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук» (ФИЦ Биотехнологии
РАН)

Адрес: 119071 Российская Федерация, г. Москва,
Ленинский проспект, дом 33, строение 2
Тел.: +7(495)954-28-04; e-mail: safenkova@inbi.ras.ru


Сафенкова Ирина Викторовна

Согласна на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Подписи сотрудников ФИЦ Биотехнологии РАН

Дзантиева Бориса Борисовича, Сафенковой Ирины Викторовны заверяю

Зав. канцелярией ФИЦ Биотехнологии РАН

Мажорова Любовь Евгеньевна

«07» февраля 2025 г.

