

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Давыдовой Анны Сергеевны “Новые моно- и бифункциональные конструкции на основе 2'-F-модифицированных РНК-аптамеров для детекции гемоглобина человека”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности “1.4.9 – биорганическая химия”.

Развитие технологий современной биосенсорики в настоящее время выступает основой для создания новых методов проведения медицинской диагностики. Одним из популярных в последние десятилетия инструментом для проведения биоанализа являются аптамеры – аффинные и специфичные лиганды на основе нуклеиновых кислот к различным соединениям. Диссертационная работа Давыдовой А.С. посвящена получению новых 2'-F-модифицированных РНК-аптамеров к гемоглобину человека и созданию на их основе новых подходов для проведения анализа, что, безусловно, является актуальной задачей для современной науки.

Автором работы, изложенной в автореферате, выполнено систематическое научное исследование. С помощью процедуры направленного отбора аптамеров выделены несколько модифицированных РНК-аптамеров, специфичных к гемоглобину человека (суммарному и гликированному). Аптамеры тщательно охарактеризованы. В частности, определена их аффинность к мишеням и специфичность. Выполнена минимизация первичных структур аптамеров. На основе экспериментальных данных в качестве наиболее вероятной структуры, формируемой данными аптамерами, предложен параллельный G-квадруплекс. Полученные аптамеры использованы для проведения детекции гемоглобина различными гетерофазными методами. Кроме аптамеров к гемоглобину, в работе получены новые РНК-аптамеры к фотопротейну обелину, который обладает большим потенциалом для использования в качестве репортерного агента при проведении биоанализа. Найденный аптамер также тщательно охарактеризован, структура его минимизирована. С использованием полученных последовательностей аптамеров к гемоглобину и обелину спроектирована и апробирована принципиально новая схема биOLUMиНесцентной детекции, перспективная для внедрения в аналитическую практику.

Диссертационная работа Давыдовой А.С. выполнена на высоком профессиональном уровне. Автор подробно и профессионально обсуждает результаты и делает из них обоснованные выводы. Полученные результаты представляют большой научный и практический интерес. Результаты работы опубликованы в виде 5 статей в ведущих международных научных журналах. Автореферат даёт полное представление о диссертационной работе Давыдовой А.С. Работа полностью удовлетворяет требованиям пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. Автор диссертационной работы Давыдова А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности “1.4.9 – биорганическая химия”.

Старший научный сотрудник  
НПК «Технологический центр»,  
к.х.н., Комарова Наталья Владимировна  
124498, г. Москва, Зеленоград, пл. Шокина, д. 1 стр.7, комн. 7237  
Тел.: +7 926 307 49 69  
e-mail: [nat.v.kom@gmail.com](mailto:nat.v.kom@gmail.com)



 /Комарова Н.В./

15 июня 2021 г.