

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о **ЕПАНЧИНЦЕВОЙ** Анне Валерьевне, представившей на соискание степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия исследование на тему «**Взаимодействие олигонуклеотидов и сферических наночастиц золота в составе нековалентных ассоциатов**»

Епанчинцева Анна Валерьевна окончила Факультет естественных наук Новосибирского государственного университета в 2010 году. В 2010-2013 гг. Епанчинцева А.В. обучалась в аспирантуре ИХБФМ СО РАН, одновременно с 2008 г. она начала работать в должности старшего лаборанта-исследователя в лаборатории бионанотехнологии ИХБФМ СО РАН. В настоящее время Анна Валерьевна работает в лаборатории синтетической биологии в должности младшего научного сотрудника.

За время работы в институте научный потенциал Епанчинцевой А.В. раскрывался всегда нарастающим итогом. На начальном этапе научной деятельности Анна Валерьевна занималась главным образом получением аптамеров методом селекции *in vitro*. Анна Валерьевна выросла в квалифицированного специалиста в области биоорганической химии нуклеиновых кислот и создания наноразмерных конструкций на их основе. Она хорошо понимает и знает как теоретические основы физико-химических и молекулярно-биологических методов исследования, так и тонкости экспериментальных подходов и современной техники. Анна Валерьевна свободно владеет экспериментальными методиками, самостоятельно работает на многих наукоемких приборах и оборудовании, успешно анализирует современные базы научных данных и обрабатывает экспериментальные массивы. Кругозор и способность к анализу научной литературы по специальности отражены в литературном обзоре представленной ею диссертации.

В настоящее время область ее интересов сконцентрирована в области создания наноразмерных конструкций. Представленная ею диссертационная работа посвящена исследованию фундаментальных аспектов нековалентного связывания тиол-несодержащих нуклеиновых кислот (НК) с наночастицами золота (НЧЗ) и получению ассоциатов НЧЗ-НК. Наночастицы золота – уникальный материал в качестве носителя НК для создания сенсоров и систем внутриклеточной доставки НК благодаря своим физико-химическим свойствам. На момент начала представленного ею исследования нековалентный характер связывания НК с НЧЗ, как правило, считался недостатком при получении ассоциатов НЧЗ-НК, в литературе присутствовало незначительное количество работ по данной теме. Теоретическая значимость работы состоит в глубоком фундаментальном анализе влияния многих параметров на связывание НК с НЧЗ, выявлении благоприятных условий образования нековалентных ассоциатов НЧЗ-НК, а также установлении влияния первичной и вторичной структуры олигонуклеотидов на эффективность их взаимодействия с НЧЗ. В работе с пониманием описаны детали механизма адсорбции олигонуклеотидов на поверхность НЧЗ. В ходе исследования с ее участием осуществлен удобный быстрый способ получения нековалентных ассоциатов НЧЗ и НК, при необходимости декорированных дополнительными слоями белков, полиэтиленгликоля, липидов. В работе много оригинальных, продуманных, но в тоже время простых экспериментов, например, предложен способ отбора олигонуклеотидов, обладающий повышенным сродством к поверхности НЧЗ, а также подход быстрой оценки сродства олигонуклеотидов к НЧЗ путем проведения электрофоретического разделения.

Анну Валерьевну отличает скрупулёзность при планировании исследования и постановке экспериментов, критическое отношение к полученным ею результатам. На будущее хотелось бы пожелать Анне Валерьевне более гибкого подхода в обсуждении результатов и способности взглянуть на полученные данные с разных точек зрения.

Епанчинцева Анна Валерьевна является соавтором 6 публикаций. Все работы по теме диссертации и опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе высокорейтинговых. Епанчинцева А.В. принимала участие в 8 научных конференциях. Диссертационная работа Епанчинцевой А.В. является законченным научным исследованием, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Епанчинцева А.В. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия.

Старший научный сотрудник Лаборатории биомедицинской химии,  
кандидат химических наук

 И.А. Пышная

Учреждение: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук (ФГБУН ИХБФМ СО РАН)

Официальный адрес: 630090. Россия, г.Новосибирск, пр-т Лаврентьева, д. 8, ИХБФМ СО РАН, тел (383)363-51-35

Подпись И.А. Пышной заверяю

Зам.директора ИХБФМ СО РАН по научной работе к.х.н.



 В.В. Коваль