

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.В. Епанчинцевой на тему «Взаимодействие олигонуклеотидов и сферических наночастиц золота в составе нековалентных ассоциатов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия

Диссертационная работа Епанчинцевой Анны Валерьевны посвящена систематическому изучению нековалентных ассоциатов золотых наночастиц (ЗНЧ) и нуклеиновых кислот (НК). Исследование закономерностей электростатического взаимодействия НК с поверхностью ЗНЧ, несомненно, актуально с позиций как фундаментальной, так и прикладной науки. В плане взаимодействия с карбоксил-легированной поверхностью цитратного коллоидного золота НК представляют собой амфифильные полимерные молекулы. Множество факторов влияют на образование нековалентных ассоциатов ЗНЧ-НК – тип золотого субстрата, модификаторы поверхности ЗНЧ, физико-химические параметры НК, условия проведения реакции комплексообразования и пр. Несмотря на большое количество работ в данной области, подробный анализ связывания НК с поверхностью золота до сих пор проведен не был. В этом отношении работа соискателя А.В. Епанчинцевой по систематическому изучению закономерностей взаимодействия цитратных ЗНЧ с НК представляют несомненную научную новизну. Представленные результаты получены с использованием большого ряда современных методов, таких как UV-VIS и флуоресцентная спектроскопия, метод динамического рассеяния света, трансмиссионная электронная микроскопия. Предложен способ создания нековалентных ассоциатов ЗНЧ и НК с возможностью контроля количества олионуклеотидных зондов. Продемонстрирован потенциал нековалентных ассоциатов ЗНЧ-НК для внутриклеточной доставки. Все вышеперечисленное свидетельствует о высокой значимости работы.

В целом автореферат написан грамотным литературным языком, аккуратно оформлен, содержит достаточное количество исходных данных, хорошо проиллюстрирован. Выводы диссертации логично вытекают из обсуждения полученных результатов и соответствуют поставленным задачам. Материалы диссертации апробированы на многочисленных конференциях и симпозиумах. Основные результаты исследования отражены в 6 статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Знакомство с авторефератом позволяет заключить, что представленная работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от

24.09.2013 г. № 842, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание степени кандидата химических наук по специальности «02.00.10 – биоорганическая химия.», а ее автор, Епанчинцева А.В., заслуживает присуждения степени кандидата химических наук.

Доктор биологических наук,  
старший научный сотрудник,  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории иммунохимии  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института биохимии и физиологии  
растений и микроорганизмов  
Российской академии наук (ИБФРМ РАН)  
410049, г. Саратов, пр. Энтузиастов, 13  
Тел.: +7(8452)970403;  
E-mail: dykman\_1@ibppm.ru



Лев Абрамович Дыкман

Кандидат биологических наук,  
научный сотрудник  
лаборатории нанобиотехнологии  
ИБФРМ РАН  
E-mail: pylaev\_t@ibppm.ru



Тимофей Евгеньевич Пылаев

Подписи Л.А. Дыкмана и Т.Е. Пылаева «ЗАВЕРЯЮ»  
Ученый секретарь ИБФРМ РАН, к.б.н.



О.Г. Селиванова

20 марта 2020 г.