

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Зеликиной Дарьи Викторовны** «Физико-химический анализ роли структуры биологически активных липидов и биополимеров в формировании и функциональности их комплексов», представленной на соискание ученой степени **кандидата химических наук** по специальности 02.00.04 – физическая химия

Природные полисахариды и белки являются макромолекулярными компонентами и находят все более широкое применение для производства фармацевтических, лекарственных препаратов, пищевых покрытий, при создании новых продуктов питания с улучшенными потребительскими характеристиками, а также во многих других направлениях, в том числе связанных с биотехнологией. Изучение взаимодействий пищевых гидроколлоидов в многокомпонентных системах открывает путь к установлению природы процессов структурообразования и является актуальным направлением современных исследований для понимания фундаментальных основ полимеров, их свойств и использования в прикладных технологиях.

Целью диссертационной работы Зеликиной Д.В. является изучение влияния структуры биологически активных липидов (липосом фосфатидилхолина, мицелл лизофосфатидилхолина и их комбинаций с альфа-линолевой жирной кислотой или триглицеридами льняного масла) и биополимеров (мальтодекстринов и их ковалентных конъюгатов с казеинатом натрия) на общую и локальную структуру, а также термодинамические параметры и функциональность их супрамолекулярных комплексов в водных растворах.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что автором впервые получены данные о структурных и термодинамических параметрах, а также функциональных свойствах супрамолекулярных частиц, включающих биополимеры и биологически активные липиды, являющиеся физико-химической основой для проведения дальнейших фундаментальных исследований, связанных с молекулярным дизайном биополимерных наноконтейнеров пищевого и фармацевтического назначения. Показана возможность целенаправленного регулирования молярной массы, размеров, плотности и термодинамических параметров биополимерных систем доставки с помощью эфирного масла гвоздики. В работе предложена совокупность методов лазерного светорассеяния, позволяющая получить принципиально новые сведения о характере превращений наноразмерных частиц в процессе переваривания *in vitro*, что позволяет контролировать биодоступность новых профилактических и лекарственных веществ, полученных на основе разработанных комплексов.

Результаты диссертационной работы были доложены и апробированы автором на научных конференциях различного уровня в период с 2010 по 2017 гг.

Работа выполнялась при поддержке гранта РНФ № 14-16-00102 и гранта РФФИ № 18-316-00111.

По материалам исследований опубликовано достаточное количество печатных работ, в том числе в изданиях по перечню ВАК и индексируемых в международных базах цитирования.

При изучении автореферата имеются вопросы к соискателю:

- Для каких пищевых технологий автор рекомендует использование разработанных биополимерных комплексов? Как автор видит прикладное направление исследований?

- На стр. 8 автореферата автор указывает, что по теме диссертации опубликовано 62 печатные работы, в то время как на стр. 25-27 представлена 21 научная работа, следует пояснить данный момент, а также необходимо было представить отдельно количество публикаций в журналах по перечню ВАК в основных публикациях по теме работы (стр. 25).

Вопросы и замечание носят рекомендательный характер и не снижают ценности диссертационной работы. Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым ВАК при Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Зеликина Дарья Викторовна**, заслуживает присуждения искомой ученой степени **кандидата химических наук** по специальности 02.00.04 – физическая химия.

**Рецензент:**

доктор технических наук (05.18.15), доцент (05.18.04), профессор кафедры «Технологии продуктов питания» факультета ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

**Неповинных Наталия Владимировна**

27 декабря 2019 г.

Россия, 410012, г. Саратов, Театральная пл.,1,  
тел. 8-917-209-309-4, e-mail [nnepovinnikh@yandex.ru](mailto:nnepovinnikh@yandex.ru)  
Сайт: <http://www.sgau.ru>

Подпись Неповинных Наталии Владимировны заверяю:

Ученый секретарь ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»,

к.с.-х.н., доцент



**Муравлев Анатолий Павлович**