

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернышевой Марии Григорьевны
«Новый подход к определению структурных особенностей комплексов белок-лиганд на межфазных границах и в объеме раствора (на примере лизоцима)», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 02.00.14 – Радиохимия, 02.00.11- Коллоидная химия

Исследования взаимодействий белков с различными лигандами, а также динамические конформационные изменения таких комплексов является неотъемлемой частью решения многих фундаментальных и прикладных задач. Такие данные крайне важны при разработке лекарственных средств и биотехнологических продуктов, для исследований внутриклеточных межмолекулярных взаимодействий. Не смотря на значительные успехи компьютерного моделирования комплексов белок-лиганд и предсказания их свойств, очевидной остается потребность в совершенствовании существующих методов экспериментальной проверки предсказанных моделей. На достижение этой цели и направлена работа Чернышевой Марии Григорьевны, что делает исследование актуальным и востребованным.

В ходе выполнения исследования был разработан методический комплекс для изучения межмолекулярных взаимодействий как на границах раздела фаз, так и в объеме системы, с применением радионуклидного подхода и спектроскопических методов, а также расчёта параметров межмолекулярных взаимодействий компонентов системы. Функциональность такого подхода была валидирована на модели, включающей бактериолитический фермент лизоцим и гуминовые вещества, в результате чего было показано инкапсулирующее действие гетерогенных органических веществ, гидрофобизация фермента и увеличение его связывания с субстратом в присутствии фульвокислот. Кроме того, изучены взаимодействия белка с поверхностно-активными веществами. Таким образом, очевидно, что разработанная методика анализа может быть использована для *in vitro* характеристики комплексов высокомолекулярных соединений различного состава и свойств.

Представленные результаты имеют широкий потенциал применения в практике для различных научных целей и интересны обширному спектру специалистов. Исследование выполнено на высоком уровне, с использованием современных методологических решений, ход рассуждений автора последователен и соответствует поставленным целями и задачами. Выводы диссертационной работы четко сформулированы и отражают наиболее значимые результаты работы. Представленная работа является самостоятельным и завершённым

исследованием, характеризующимся новизной и имеющим значимое практическое и теоретическое значение. Представленная работа полностью соответствует требованиям пунктов 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Чернышева Мария Григорьевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям 02.00.14 – Радиохимия, 02.00.11- Коллоидная химия.

Васина Дарья Владимировна

Кандидат биологических наук (03.01.04 биохимия)

Старший научный сотрудник

Лаборатория механизмов популяционной
изменчивости патогенных микроорганизмов

Федеральное государственное бюджетное учреждение

"Национальный исследовательский центр эпидемиологии и
микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи"

Министерства здравоохранения Российской Федерации

123098, г. Москва, ул. Гамалеи, дом 18

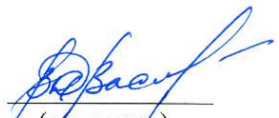
<https://gamaleya.org>

+7 (499) 193-30-01

d.v.vasina@gmail.com

«10» февраль 2022 г.

М.П.


(подпись)

Подпись Васиной Дарьи Владимировны заверяю

*Заместитель начальника
отдела кадров Ерохина О.В.*

