

ОТЗЫВ

научных руководителей диссертационной работы Юрченко Татьяны Сергеевны «Рациональный дизайн формиатдегидрогеназы из *Staphylococcus aureus*», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.5.4. Биохимия и 1.5.6. Биотехнология.

Юрченко Татьяна Сергеевна, 1994 года рождения, в 2018 году с отличием окончила Химический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» с присвоением квалификации Химик. Преподаватель химии по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» (Диплом специалиста ААК 2602582). С 2018 по 2022 гг. обучалась в очной аспирантуре на кафедре химической энзимологии химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (Свидетельство об окончании аспирантуры АС 003163).

Юрченко Т.С. успешно защитила дипломную работу, выполненную в группе генетической инженерии на кафедре химической энзимологии Химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова под руководством д.х.н., профессора Тишкова В.И. и д.х.н. Пометун А.А.

С 2018 по 2022 гг. выполняла научно-квалификационную работу в рамках учебной программы очной аспирантуры Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по направлению подготовки биологические науки, по направленности «Биохимия». Обучение в аспирантуре совмещала с работой в лаборатории молекулярной инженерии Института биохимии им. А.Н. Баха. С 2023 года и по настоящее время Юрченко Т.С. работает в Отделе молекулярной диагностики Дирекции фармацевтического анализа Акционерного общества «Генериум» в должности младшего научного сотрудника 7 разряда.

Юрченко Т.С. подготовила диссертацию на тему «Рациональный дизайн формиатдегидрогеназы из *Staphylococcus aureus*», которая была рассмотрена на заседании совместного семинара лабораторий молекулярной инженерии, биотехнологии ферментов, молекулярных основ биотрансформаций, белок-белковых взаимодействий, структурной биохимии белка, инженерной энзимологии и рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.5.4. Биохимия и 1.5.6. Биотехнология.

Выполненная Юрченко Татьяной Сергеевной работа посвящена исследованию взаимосвязи структура-функция рекомбинантной формиатдегидрогеназы из патогенных бактерий *S. aureus*. В рамках диссертационной работы изучено влияние N-концевой аминокислотной последовательности на уровень экспрессии и свойства SauФДГ. Впервые получена форма белка SauФДГ, содержащая полную аминокислотную последовательность. В рамках данного исследования была разработана комбинированная буферная система, приводящая к снижению константы Михаэлиса по NAD^+ и увеличению каталитической константы SauФДГ. Выделено и охарактеризовано 25 новых мутантных форм формиатдегидрогеназы из *S. aureus* с использованием рационального дизайна. Для двух мутантных форм показано снижение константы Михаэлиса по NAD^+ вследствие введения меньших по объему боковых заместителей. Получены высоко изотопно-меченые образцы SauФДГ, используемые в поиске перспективных ингибиторов SauФДГ, как потенциальной мишени для борьбы с патогеном *S. aureus* методом Ядерного Магнитного Резонанса.

За время работы Юрченко Т.С. проявила себя как трудолюбивый, ответственный, ориентированный на результат сотрудник, способный к самостоятельному планированию экспериментальной работы, мотивированный на дальнейшее профессиональное развитие по специальности. Сочетание этих качеств помогло Юрченко Т.С. успешно справиться со всеми поставленными в рамках проекта задачами и получить результаты, опубликованные в международных журналах. Также хотелось бы отметить вклад Юрченко Т.С. в развитие


лаборатории в качестве руководителя курсовых и дипломных работ, а также налаживание кросс-функциональных взаимодействий в процессе выполнения совместных работ с сотрудниками лаборатории магнитной томографии и спектроскопии факультета фундаментальной медицины Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Результаты диссертационной работы, полученные с участием Юрченко Т.С. были представлены в виде стендовых и устных докладов международных конгрессах и конференциях: XXVIII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Ломоносов 2021" (Москва, Россия, 2021), III Объединенный научный форум физиологов, биохимиков и молекулярных биологов VII съезд биохимиков России X Российский симпозиум «Белки и Пептиды» VII съезд физиологов СНГ (Дагомыс, Россия, 2021), XXVII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Ломоносов 2020" (Москва, Россия, 2020), Юбилейная V Междисциплинарная конференция «Молекулярные и биологические аспекты химии, фармацевтики и фармакологии» (МОБИ-ХимФарма2019) (Судак, Крым, Россия, 2019), The 44th FEBS Congress (Краков, Польша, 2019), XXVI Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов 2019» (Москва, Россия, IX International congress «Biotechnology: state of the art and perspectives» (Москва, Россия, 2017), VIII Московский международный конгресс «Биотехнология: Состояние и перспективы развития» (Москва, Россия, 2015). По теме диссертации было опубликовано 5 статей в международных рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Юрченко Т.С. являлась исполнителем грантов, поддержанных фондами РНФ и РФФИ.

Диссертационная работа Юрченко Т.С. в полной мере соответствует требованиям для присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.5.4. Биохимия и 1.5.6. Биотехнология.

Отзыв дан для предоставления в Диссертационный совет 24.1.233.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук на базе Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук».

Тишков Владимир Иванович,
доктор химических наук (специальность – 02.00.15. Кинетика и катализ),
профессор (специальность – 03.01.04. Биохимия),
Профессор Химического факультета
ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова»

 (Тишков В.И.)

«11» 04 2024 г.


Тел. +7(495)939-32-08

e-mail: vit@enzyme.chem.msu.ru



Капустина Г.А.

Пометун Анастасия Александровна,
доктор химических наук (специальность – 03.01.04. Биохимия),
заведующая лабораторией молекулярной инженерии
Института биохимии им. А.Н. Баха
Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук»

 (Пометун А.А.)

«11» 04 2024 г.

Тел. +7(495) 660-34-30 доб. 425

e-mail: aapometun@gmail.com



2024 г.