

### Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Каратовской Анны Петровны «Иммунохимическое исследование литических ферментов AlpA и AlpB, секретируемых *Lysobacter* sp. XL1», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – «Биохимия».

Каратовская Анна Петровна, 1990 года рождения, в 2012 году окончила кафедру Биологии государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Череповецкий государственный университет» по специальности «Биология». С 2012 по 2014 г. обучалась в магистратуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки высшего профессионального образования «Пушкинский государственный естественно-научный институт» (ПушГЕНИ) на базе учебного центра «Физико-химическая биология и биотехнология» при Филиале ФГБУН ИБХ им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН. В 2014–2018 гг. выполняла диссертационную работу в рамках учебной программы очной аспирантуры 03.01.04 «Биохимия» ФГБУН ВПО «Пушкинского государственного естественно-научного института» при Филиале ФГБУН ИБХ им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН. Совмещала написание диссертации с работой в качестве младшего научного сотрудника в лаборатории иммунохимии Филиала ФГБУН ИБХ им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН (ФИБХ РАН). В 2018 г. подготовила диссертацию на тему: «Иммунохимическое исследование литических ферментов AlpA и AlpB, секретируемых *Lysobacter* sp. XL1», которая была рассмотрена на научном семинаре Совета Факультета физико-химической биологии и биотехнологии ПушГЕНИ, лаборатории биохимии клеточной поверхности микроорганизмов ИБФМ РАН и лабораторий ФИБХ РАН: иммунохимии, химии белка, биологических испытаний, химии пептидов и рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – Биохимия.

Выполненная Анной Петровной работа посвящена изучению топографии молекулярных форм литических ферментов AlpA и AlpB, секретируемых *Lysobacter* sp. XL1. Анной Петровной были получены представительные коллекции гибридомных клеток-продуцентов моноклональных антител к пропептидам и зрелым формам эндопептидаз AlpA и AlpB, на основе которых разработаны высокочувствительные тест-системы в формате «сэндвич»–ИФА для их количественного определения. Разработанные методы были применены для оценки содержания молекулярных форм ферментов AlpA и AlpB в клеточных компартментах *Lysobacter* sp. XL1 и за пределами клетки. Результаты, полученные Анной Петровной, свидетельствуют, что окончательное созревание исследуемых ферментов происходит в периплазме, за пределы клетки попадают только зрелые формы. AlpA секретируется, не задерживаясь в периплазматическом пространстве, фермент AlpB накапливается в периплазматическом пространстве. Важным прикладным направлением работы Анны Петровны является возможность использования разработанных тест-систем на основе моноклональных антител для стандартизации и контроля качества антимикробных препаратов на основе ферментов *Lysobacter* sp. XL1, что было продемонстрировано для количественного определения ключевых компонентов AlpA и AlpB в лизоамидазе.

За все время работы Каратовская А.П. проявила себя как инициативный квалифицированный специалист, способный самостоятельно ставить и решать научные задачи, делать обоснованные заключения и оформлять научные результаты в виде отчетов и экспериментальных статей. Она проявляет инициативу при планировании экспериментов, умеет работать в команде, трудолюбива, владеет современными иммунохимическими, культуральными и биохимическими методами.

Результаты работы, выполненные с участием Каратовской А.П., неоднократно представлялись на российских и международных конференциях. В 2014 г. Анна Петровна

стала победителем программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» (У.М.Н.И.К.). В 2015 г. работа, представленная Анной Петровной, на 19-ой Международной Пущинской школе-конференции молодых ученых «Биология – наука XXI века» заняла первое место в секции «Биохимия». Каратовская А.П. является автором 1 патента и 4 научных публикаций, опубликованных в российских и зарубежных журналах три из них по теме диссертации. Каратовская А.П. являлась исполнителем гранта РФФИ №13–04–00644.

Каратовская А.П. в полной мере соответствует искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – «биохимия».

Отзыв дан для предоставления в Диссертационный совет Д 002.247.01 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».

Старший научный сотрудник лаборатории иммунохимии  
Филиала федерального государственного бюджетного учреждения науки Института Биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова  
Российской Академии Наук,  
кандидат химических наук (специальность – 02.00.10 – биоорганическая химия).

Дата: 2.11.2018

*Н. Руденко*

Руденко Наталья Васильевна  
Тел. 8 926 592 11 89  
e-mail: [nrudkova@mail.ru](mailto:nrudkova@mail.ru)



Подпись заверяю  
начальник отдела кадров

*С.И. Биляр* С.И. Биляр



### Сведения о руководителе

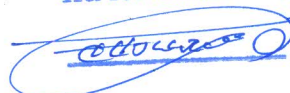
Диссертационной работы Каратовской Анны Петровны «Иммунохимическое исследование литических ферментов AlpA и AlpB, секретируемых *Lysobacter* sp. XL1»

|                                                             |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Фамилия, Имя, Отчество</b>                               | Руденко Наталья Васильевна                                                                                                                                               |
| <b>Гражданство</b>                                          | Российская Федерация                                                                                                                                                     |
| <b>Ученая степень</b>                                       | Кандидат химических наук (02.00.10 – Биоорганическая химия).                                                                                                             |
| <b>Ученое звание</b>                                        |                                                                                                                                                                          |
| <b>Основное место работы</b>                                |                                                                                                                                                                          |
| <b>Полное название организации в соответствии с уставом</b> | Филиал федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт Биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской Академии Наук |
| <b>Наименование подразделения</b>                           | Лаборатория иммунохимии                                                                                                                                                  |
| <b>Должность</b>                                            | Старший научный сотрудник                                                                                                                                                |

Примеры профильных публикаций:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Руденко Н.В., Цфасман И.М., Латыпов О.Р., Ледова Л.А., Красовская Л.А., Каратовская А.П., Бровко Ф.А., Васильева Н.В., Степная О.А. Определение пропептидов литических эндопептидаз AlpA и AlpB <i>Lysobacter</i> sp. XL1 методом сэндвич-иммуноферментного анализа на основе моноклональных антител // <i>Биоорганическая химия</i> . – 2014. – Т.40. – № 3. – с.297 – 304. |
| Lomakina G., Istrate A., Rudenko N., Ugarova N.N. Rapid bioluminescent detection of Salmonella cells using firefly luciferase-antibody conjugates and polystyrene microparticles. // <i>Luminescence</i> 2014, V, 29 (Suppl. 1): pp. 80-81.                                                                                                                                  |
| Tarlachkov S.V., Dyachenko O.V., Cherevatenko A.M., Rudenko N.V., Shevchuk T.V. Cloning, purification and characterization of translationally fused protein DNA methyltransferase M•HhaI-EGFP. <i>Process Biochemistry</i> 49 (2014) 2170–2173                                                                                                                               |
| Rukavtsova EB, Rudenko NV, Puchko EN, Zakharchenko NS, Buryanov YI. Study of the immunogenicity of hepatitis B surface antigen synthesized in transgenic potato plants with increased biosafety. <i>J Biotechnol.</i> 2015. V. 203. P. 84-88.                                                                                                                                |
| Karatovskaya A.P., Rudenko N.V., Tsfasman I.M., Guseva K.A., Laman A.G., Boziev K.M., Brovko F.A., Vasilyeva N.V. Development of a method for the quantitation of homologous endopeptidases AlpA and AlpB from <i>Lysobacter</i> sp. XL1 // <i>Process Biochem.</i> – 2016. – V.51. – p.1521 – 1526.                                                                         |
| Руденко Н.В., Каратовская А.П., Цфасман И.М., Бровко Ф.А., Васильева Н.В. Иммунохимическое определение внутри и внеклеточной локализации молекулярных форм литических эндопептидаз AlpA и AlpB <i>Lysobacter</i> sp. XL1 // <i>Биоорганическая химия</i> . – 2017. – Т.43. – № 5. – с.49 – 54.                                                                               |
| Rudenko N.V., Karatovskaya A.P., Noskov A.N., Shepelevskaya A.O., Shchannikova M.P., Loskutova I.V., Artyemieva O.A., Nikanova D.A., Gladyshev E.A., Brovko F.A. Immunochemical assay with monoclonal antibodies for detection of staphylococcal enterotoxin H. <i>Journal of Food and Drug Analysis</i> . 2018., № 26., P. 741 -750.                                        |

Подпись заверяет  
начальник отдела кадров

 С.И.Бияр

2 ноября 2018 г.

Подпись