

Сведения об официальных оппонентах по диссертации

Асланлы Айсель Гюльхан кызы

*«Полифункциональные препараты на основе His₆-ОРН для гидролиза
фосфорорганических соединений и ацилгомосеринлактонов»*

1. Ф.И.О.: Марквичева Елена Арнольдовна

Ученая степень: доктор химических наук

Ученое звание: без звания

Научная специальность: 03.01.04 – «биохимия»

Должность: руководитель лаборатории биомедицинских материалов, главный научный сотрудник

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук».

Адрес места работы: 117997, Российская Федерация, Москва, ГСП-7, улица Миклухо-Маклая, дом 16/10.

Тел.: +7 (495) 336-06-00

E-mail: lemark@ibch.ru

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Selina O., Imatdinov I., Balysheva V., Akasov R., Kryukov A., Balyshv V., Markvicheva E. Microencapsulated plasmids expressing Gn and Gc glycoproteins of Rift Valley Fever virus enhance humoral immune response // *Biotechnology Letters*. – 2020. – Vol 42.- no 4.– P. 529-536.
2. Sami M., Samuel V., Qorri B., Haq S., Burov S., Markvicheva E., Harless W., Szewczuk M. A Triple Combination of Metformin, Acetylsalicylic Acid, and Oseltamivir Phosphate Impacts Tumour Spheroid Viability and Upends Chemoresistance in Triple-Negative Breast Cancer // *Drug Des Devel Ther.*- 2020.- Vol 14 – P.1995-2019 doi: 10.2147/DDDT.S242514. eCollection 2020.
3. Trushina D.B., Akasov R.A., Khovankina A.V., Borodina T.N., Bukreeva T.V., Markvicheva E.A. Doxorubicin-loaded biodegradable capsules: temperature induced shrinking and study of cytotoxicity in vitro // *Journal of Molecular Liquids*. – 2019. – Vol. 284. – P. 215-224.
4. Kalaydina R-V., Zhou H., Markvicheva E., Burov S., Zulkernine F., Szewczuk M. Impact of Fucosylation on Self-Assembly of Prostate and Breast Tumor Spheroids by Using Cyclo-RGDfK(TPP) Peptide and Image Object Detection // *Onco Targets Ther.* – 2019. -Vol 12.- P. 11153-11173.
5. Koloskova O.O., Gileva A.M., Drozdova M.G., Grechihina M.V., Suzina N.E., Budanova U.A., Sebyakin Y.L., Kudlay D.A., Shilovskiy I.P., Sapozhnikov A.M., Kovalenko E.I., Markvicheva E.A., Khaitov M.R. Effect of lipopeptide structure on gene delivery system properties: Evaluation in 2D and 3D in vitro models // *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. – 2018. – Vol. 167. – P. 328-336.
6. Li X., Sami M., DeCarlo A., Burov S.V., Akasov R., Markvicheva E., Malardier-Jugroot C., Szewczuk M.R. Functionalized folic acid-conjugated amphiphilic alternating copolymer actively targets 3D multicellular tumour spheroids and delivers the hydrophobic drug to the inner core // *Nanomaterials*. – 2018. – Vol. 8. – no. 8. – P. E588.

7. Gileva A., Sarychev G., Kondrya U., Mironova M., Sapach A., Selina O., Budanova U., Burov S., Sebyakin Yu, Markvicheva E. Lipoamino acid-based cerasomes for doxorubicin delivery: preparation and in vitro evaluation // *Materials Science and Engineering C*. – 2018. – Vol. 100. – P. 724-734.
8. Sazhnev N.A., Drozdova M.G., Rodionov I.A., Kil'deeva N.R., Balabanova T.V., Markvicheva E.A., Lozinsky V.I. Preparation of chitosan cryostructurates with controlled porous morphology and their use as 3D-scaffolds for culturing of animal cells // *Applied Biochemistry and Microbiology*. – 2018. – Vol. 54. – no. 5. – P. 459-467.
9. Trushina D., Bukreeva T., Borodina T., Khovankina A., Akasov R., Markvicheva E. Biodegradable containers based on nanostructured polycrystals obtained by controlled crystallization // *Acta Crystallographica Section A: Foundations of Crystallography*. – 2017. – Vol. 73. – P. 1286.
10. Drozdova M.G., Zaytseva-Zotova D.S., Akasov R.A., Golunova A.S., Artyukhov A.A., Udartseva O.O., Lisovyy D.E., Shtilman M.I., Markvicheva E.A. Macroporous modified poly (vinyl alcohol) hydrogels with charged groups for tissue engineering: Preparation and in vitro evaluation // *Materials Science and Engineering C*. – 2017. – Vol. 75. – P. 1075-1082.
11. Akasov R., Drozdova M., Zaytseva-Zotova D., Leko M., Chelushkin P., Marc A., Chevalot I., Burov S., Klyachko N., Vandamme T., Markvicheva E. Novel Doxorubicin Derivatives: Synthesis and Cytotoxicity Study in 2D and 3D in Vitro Models // *Advanced Pharmaceutical Bulletin*. – 2017. – Vol. 7. – no. 4. – P. 593-601.
12. Haq S., Samuel V., Haxho F., Akasov R., Leko M., Burov S., Markvicheva E., Szewczuk M.R. Sialylation facilitates self-assembly of 3D multicellular prostaspheres by using cyclo-RGDfK(TPP) peptide // *OncoTargets and Therapy*. – 2017. – Vol. 10. – P. 2427-2447.
13. Akasov R., Gileva A., Zaytseva-Zotova D., Burov S., Chevalot I., Guedon E., Markvicheva E. 3D in vitro co-culture models based on normal cells and tumor spheroids formed by cyclic RGD-peptide induced cell self-assembly // *Biotechnology Letters*. – 2016. – Vol. 39. – no. 1. – P. 45-53.
14. Markvicheva E. Biodistribution and Toxicity of X-Ray Iodinated Contrast Agent in Nano-emulsions in Function of Their Size // *Pharmaceutical Research*. – 2016. – Vol. 33. – P. 603-614.
15. Akasov R., Zaytseva-Zotova D., Burov S., Leko M., Dontenwill M., Chipier M., Vandamme T., Markvicheva E. Formation of multicellular tumor spheroids induced by cyclic RGD-peptides and use for anticancer drug testing in vitro // *International Journal of Pharmaceutics*. – 2016. – Vol. 506. – no. 1-2. – P. 148-157.
16. Markvicheva E.A. Polylactide-based microspheres prepared using solid-state copolymerized chitosan and d,l-lactide // *Materials science & engineering C*. – 2016. – Vol. 59. – P. 333-338.
17. Akasov R., Haq S., Haxho F., Samuel V., Burov S., Markvicheva E., Neufeld R., Szewczuk M. Sialylation transmogrifies human breast and pancreatic cancer cells into 3D multicellular tumor spheroids using cyclic RGD-peptide induced self-assembly // *Oncotarget*. – 2016. – Vol. 7. – no. 40. – P. 66119-66134.

2. Ф.И.О.: Швядас Витаутас-Юозапас Каятоно
Ученая степень: доктор химических наук

Ученое звание: профессор

Научная специальность: 03.01.04 – «биохимия»

Должность: профессор

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», факультет биоинженерии и биоинформатики; Научно-исследовательский институт физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского, отдел биокинетики, главный научный сотрудник (по совместительству).

Адрес места работы: 119234, Российская Федерация, Москва, ул. Колмогорова, 1с73.

Тел.: +7 (495) 939-23-55

E-mail: vyta@belozersky.msu.ru

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Nilov D., Maluchenko N., Kurgina T., Pushkarev S., Lys A., Kutuzov M., Gerasimova N., Feofanov A., Švedas V., Lavrik O., Studitsky V.M. Molecular mechanisms of PARP-1 inhibitor 7-methylguanine // *International Journal of Molecular Sciences*, издательство Molecular Diversity Preservation International (Switzerland). – 2020. – Т. 21, – С. E2159-E2159.
2. Suplatov D., Sharapova Y., Švedas V. easyAmber: A comprehensive toolbox to automate the molecular dynamics simulation of proteins // *Journal of Bioinformatics and Computational Biology*. – 2020. – Т. 18, – С. 2040011.
3. Gushchina I., Polenova A., Suplatov D., Švedas V., Nilov D. vsFilt: A Tool to Improve Virtual Screening by Structural Filtration of Docking Poses // *Journal of Chemical Information and Modeling*. – 2020. – Т. 60. – С. 3692–3696.
4. Кирилин Е.М., Швядас В.К. Анализ траектории образования промежуточного гликозилфермента в механизме действия нейраминидазы вируса гриппа А методами молекулярного моделирования // *Биохимия*. – 2020. – Т. 85, – С. 567-577.
5. Подшивалов Д.Д., Кирилин Е.М., Коннов С.И., Швядас В.К. Структурная организация и динамические характеристики участка связывания ингибиторов конформационной перестройки гемагглютинаина вируса гриппа H3N2 и H7N9 // *Биохимия*. – 2020. – Т. 85, – С. 578-586.
6. Нилов Д.К., Пушкарев С.В., Гущина И.В., Манасарян Г.А., Кирсанов К.И., Швядас В.К. Моделирование фермент-субстратных комплексов поли(ADP-рибозо)полимеразы 1 человека // *Биохимия*. – 2020. – Т. 85, – С. 116-125.
7. Злобин А., Суплатов Д., Копылов К., Швядас В. CASBench: эталонный набор белков с аннотированными каталитическим и аллостерическим сайтами в их структурах // *Acta Naturae* – 2019. – Т. 11. – С. 74-80.
8. Schmalhausen E.V., Shumkov M.S., Muronetz V.I., Svedas V.K. Expression of glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase from *M. tuberculosis* in *E. coli*. Purification and characteristics of the untagged recombinant enzyme // *Protein Expression and Purification*. – 2019. – Т. 157. – С. 28-35.

9. Suplatov D.A., Kopylov K.E., Sharapova Y.A., Švedas V. Human p38 α MitogenActivated Protein Kinase in the Asp168-Phe169-Gly170-in (DFG-in) state can bind allosteric inhibitor Doramapimod // *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*. – 2019. – Т. 37. – С. 2049-2060.
10. Dyrkheeva N., Luzina O., Filimonov A., Zakharova O., Ilina E., Zakharenko A., Kuprushkin M., Nilov D., Gushchina I., Švedas V., Salakhutdinov N., Lavrik O. Inhibitory Effect of New Semisynthetic Usnic Acid Derivatives on Human Tyrosyl-DNA Phosphodiesterase 1 // *Planta Medica*. – 2019. – Т. 85. – С. 103-111.
11. Панин Н.В., Никулин М.В., Тюрин Е.С., Дробот В.В., Морозова И.А., Швядас В.К. Изучение возможностей использования 2-галоген-замещенных ацетамидов в качестве ацильных доноров в реакциях, катализируемых пенициллинацилазами // *Acta Naturae*. – 2019. – Т. 11. – С. 77-81.
12. Akparov V.Kh, Timofeev V.I., Konstantinova G.E., Khaliullin I.G., Kuranova I.P., Rakitina T.V., Švedas V. The nature of the ligand's side chain interacting with the S1'- subsite of metallocarboxypeptidase T (from *Thermoactinomyces vulgaris*) determines the geometry of the tetrahedral transition complex // *PLoS ONE*. – 2019. – Т. 14. – С. e0226636.
13. Suplatov D.A., Timonina D.S., Sharapova Y.A., Švedas V.K. Yosshi: a web-server for disulfide engineering by bioinformatic analysis of diverse protein families // *Nucleic Acids Research*. – 2019. – Т. 47. – С. W308-314.
14. Shegay M.V., Suplatov D.A., Popova N.N., Švedas V.K., Voevodin V.V. parMATT: parallel multiple alignment of protein 3D-structures with translations and twists for distributed-memory systems // *Bioinformatics*. – 2019. – Т. 35. – С. 4456-4458.
15. Suplatov D.A., Kopylov K.E., Popova N.N., Voevodin VI V., Švedas V.K. Mustguseal: a Server for Multiple Structure-Guided Sequence Alignment of Protein Families // *Bioinformatics*. – 2018. – Т. 34. – С. 1583-1585.
16. Sharapova Y., Suplatov D., Švedas V. Neuraminidase A from *Streptococcus pneumoniae* has a modular organization of Catalytic and Lectin Domains separated by a flexible linker // *FEBS Journal*. – 2018. – Т. 285. – С. 2428-2445.
17. Гущина И.В., Нилов Д.К., Захаренко А.Л., Лаврик О.И., Швядас В.К. Моделирование структуры и скрининг ингибиторов тирозил-ДНКфосфодиэстеразы 1 человека // *Acta Naturae*. – 2017. – Т. 9. – С. 62-69.
18. Балдин С.М., Мисюра Н.М., Швядас В.К. Построение полноатомной модели L,Дтранспептидазы 2 из *Mycobacterium tuberculosis* для скрининга новых ингибиторов // *Acta Naturae*. – 2017. – Т. 9. – С. 47-54.

3. Ф.И.О.: Куюкина Мария Станиславовна

Ученая степень: доктор биологических наук

Ученое звание: профессор

Научная специальность: 03.02.03 – «микробиология»

Должность: профессор кафедры микробиологии и иммунологии

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет», биологический факультет.

Адрес места работы: 614990, Российская Федерация, г. Пермь, ул.

Букирева, 15.

Тел.: +7 (342) 280-81-14

E-mail: kuyukina@iegm.ru

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Куюкина М.С., Кочина О.А., Гейн С.В., Ившина И.Б., Черешнев В.А. Механизмы иммуномодулирующей и мембранотропной активности трегалолипидных биосурфактантов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2020. – Т. 56. – С. 211-222.
2. Cunningham C.J., Kuyukina M.S., Ivshina I.B., Konev A.I., Peshkur T.A., Knapp Ch.W. Potential risks of antibiotic resistant bacteria and genes in bioremediation of petroleum hydrocarbon contaminated soils // Environmental Sciences: Processes and Impacts. – 2020. – С. 1-12.
3. Kuyukina M.S., Krivoruchko A.V., Ivshina I.B. Advanced Bioreactor Treatments of Hydrocarbon-Containing Wastewater // Applied Sciences (Switzerland). 2020. Т. 10. № 3. С. 831.
4. Куюкина М.С., Феоктистова Е.В., Осипенко М.А., Ившина И.Б., Няшин Ю.И. Моделирование динамики межфазного натяжения на границе углеводород-вода при образовании кластеров актинобактерий // Российский журнал биомеханики. – 2019. – Т. 23. – С. 48-57.
5. Krivoruchko A., Kuyukina M., Ivshina I. Advanced Rhodococcus Biocatalysts for Environmental Biotechnologies // Catalysts. – 2019. – Т. 9. – С. 236.
6. Ivshina I.B., Kuyukina M.S. Specialized Microbial Resource Centers: A Driving Force of the Growing Bioeconomy // Microbial Resource Conservation. Conventional to Modern Approaches. – 2018. – Т. 54. – С. 111-139.
7. Krivoruchko A.V., Kuyukina M.S., Ivshina I.B., Iziumova A.Y., Plekhov O.A., Naimark O.B. Adhesion of Rhodococcus ruber IEGM 342 to polystyrene studied using contact and noncontact temperature measurement techniques // Applied Microbiology and Biotechnology. – 2018. – Т. 102. – С. 8525-8536.
8. Kuyukina M., Krivoruchko A., Ivshina I. Hydrocarbon-and metal-polluted soil bioremediation: Progress and challenges // Microbiology Australia. – 2018. – Т. 39. – С. 133-136.
9. Гейн С.В., Кочина О.А., Куюкина М.С., Ившина И.Б. Влияние гликолипидного *Rhodococcus*-биосурфактанта на показатели врожденного и адаптивного иммунитета в системе *in vivo* // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2018. Т. 165, № 3. С. 344-348.
10. Ivshina I.B., Kuyukina M.S., Krivoruchko A.V. Hydrocarbon-Oxidizing Bacteria and Their Potential in Eco-Biotechnology and Bioremediation // В книге: Microbial Resources: From Functional Existence in Nature to Applications. – 2017. – С. 121-148.

11. Серебренникова М.К., Головина Е.Э., Куюкина М.С., Ившина И.Б. Консорциум иммобилизованных родококков для очистки нефтепромысловой воды в колоночном биореакторе // Прикладная биохимия и микробиология. – 2017. – Т. 53. – С. 380-386.
12. Kuyukina M.S., Ivshina I.B., Serebrennikova M.K., Krivoruchko A.V., Korshunova I.O., Peshkur T.A., Cunningham C.J. Oilfield wastewater biotreatment in a fluidized-bed bioreactor using co-immobilized Rhodococcus cultures // Journal of Environmental Chemical Engineering. – 2017. – Т. 5. – С. 1252-1260.
13. Feoktistova E.V., Osipenko M.A., Kuyukina M.S., Rubtsova E.V. Modeling of formation and destruction of bacterial clusters in water bacteria-hydrocarbon system // Series on Biomechanics. – 2017. – Т. 31. – С. 42-47.
14. Ivshina I., Kostina L., Krivoruchko A., Kuyukina M., Peshkur T., Anderson P., Cunningham C. Removal of polycyclic aromatic hydrocarbons in soil spiked with model mixtures of petroleum hydrocarbons and heterocycles using biosurfactants from Rhodococcus ruber IEGM 231 // Journal of Hazardous Materials. – 2016. – Т. 312. – С. 8-17.
15. Коршунова И.О., Писцова О.Н., Куюкина М.С., Ившина И.Б. Влияние органических растворителей на жизнеспособность и морфофункциональные свойства родококков // Прикладная биохимия и микробиология. – 2016. – Т. 52. – С. 53.

Ученый секретарь

диссертационного

совета МГУ.02.08 к.х.н.

