

Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Алиевой Ругии Шахрияр кызы
«Нековалентные димеры аптамеров к тромбину и рецептору эпидермального фактора роста»

1. Ф.И.О.: Тишков Владимир Иванович

Учёная степень: доктор химических наук

Учёное звание: профессор

Научная специальность: 03.01. 04 – Биохимия

Должность: профессор кафедры химической энзимологии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Место работы: кафедры химической энзимологии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Адрес места работы: 119234, г. Москва, ул. Ленинские горы, д.1, стр. 40.

Тел. : +7 (495) 939 3208

E-mail: vitishkov@gmail.com

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

1. Popinako A.V., Pometun A.A., Nilov D.K., Dibrova D.V., Khrustalev V.V., Khrustalev T.A., Iurchenko T.S., Nikolaeva A.Yu, Svedas V.K., Boyko K.M., Tishkov V.I., Popov V.O. // The role of Tyr102 residue in the functioning of bacterial NAD⁺-dependent formate dehydrogenase of *Pseudomonas* sp. 101 // Biochem. Biophys. Res. Commun. 2022. Vol. 616(1). P. 134-139.
2. Balashova N.V., Zavileyskiy L., Artiukhov A., Shaposhnikov L.A., Sidorova O.P., Tishkov V.I., Tramonti A., Pometun A.A., Bunik V.I // Efficient assay and marker significance of NAD⁺ in the human blood // Frontiers in Medicine. 2022. Vol. 9. P. 886485.
3. Pometun A.A., Parshin P.D., Galanicheva N.P., Shaposhnikov L.A., Atroshenko D.L., Pometun E.V., Burmakin V.V., Kleyemenov S.Yu., Savin S.S., Tishkov V.I. // Effect of Additional Amino acid Replacements on the Properties of Multi-Point Mutant Bacterial Formate Dehydrogenase PseFDH SM4S // Acta Naturae. 2022. Vol.14.1(52). P. 82-91.
4. Popov A., Klimovich A., Styshova O., Tsybulsky A., Hushpulian D., Osipyants A., Khristichenko A., Kazakov S., Ahuja M., Kaidery N., Thomas B., Tishkov V., Brown A., Gazaryan I., Poloznikov A., // Probable mechanisms of doxorubicin antitumor activity enhancement by ginsenoside Rh2 // Molecules. 2022. Vol. 27. P. 628.
5. Poloznikov A., Nikulin V., Hushpulian M., Khristichenko Yu, Osipyants I., Asachenko F., Shurupova V., Savin S., Lee H., Gaisina N., Thatcher G R.J., Tishkov I., Thomas B., Gazaryan G. // Structure–Activity Relationships and Transcriptomic Analysis of Hypoxia-Inducible Factor Prolyl Hydroxylase Inhibitors // Antioxidants. 2022. Vol 11. P. 220.
6. Kokorin A., Parshin P.D., Bakkes P.J., Pometun A.A., Tishkov V.I., Urlacher V.B. // Genetic fusion of P450 BM3 and formate dehydrogenase towards self-sufficient biocatalysts with enhanced activity // Scientific Reports. 2021. Vol. 11. P. 21706.
7. Galanicheva N., Parshin P., Shaposhnikov L., Atroshenko D., Savin S., Pometun A., Tishkov V. // Multi point mutagenesis of formate dehydrogenase // Protein Science. 2021. Vol. 30. P. 152.
8. Parshin P.D., Martysuk U.A., Popinako A.V., Savin S.S., Tishkov V.I., Pometun A.A. // Phenylacetone monooxygenase: Coenzyme specificity // Protein Science. 2021. Vol. 30. P. 162-163.

- Ciogli L., Zumpano R., Poloznikov A.A., Hushpulian D.M., Tishkov V.I., Andreu R., Gorton L., Mazzei F., Favero G., Bollella P. // Sensitive Hydrogen Peroxide Biosensor based on Tobacco Peroxidase Immobilized on p-Phenylenediamine Diazonium Grafted CNTs Preventing Fenton-like Inactivation at Negative Potential // ChemElectroChem. 2021. Vol. 8(13). P. 2495-2504.
- Pometun A.A., Boyko K.M., Zubanova S.A., Nikolaeva A.Yu, Atroshenko D.L., Savin S.S., Tishkov V.I. // Preparation of Recombinant Formate Dehydrogenase from Thermotolerant Yeast *Ogataea parapolymorpha* and Crystallization of Its Apo- and Holo- Forms // Moscow University Chemistry Bulletin. 2021. Vol. 76. P. 49-55.

2. Ф.И.О.: Воробьева Мария Александровна

Учёная степень: кандидат химических наук

Учёное звание:

Научная специальность: 02.00.10 – Биоорганическая химия

Должность: старший научный сотрудник лаборатории химии РНК

Место работы: ФГБУ Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук

Адрес места работы: : 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8

Тел. : +7 (383) 363-51-29

E-mail : kuzn@niboch.nsc.ru

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

- Davydova A., Vorobyeva M. Aptamer-based biosensors for the colorimetric detection of blood biomarkers: paving the way to clinical laboratory testing. // Biomedicines. 2022. Vol. 10. P. 1606.
- Воробьева М.А., Шатунова Е.А., Колпаков К.И., Курочкина Ю.Д., Королев М.А. Клинико-диагностическое значение уровня Dkk-1 при анкилозирующем спондилите: сравнение тест-систем на основе аптамеров и антител. // Бюл. эксп. биол. и мед. 2022. Т. 173, № 3. С. 307-312.
- Vorobyeva M.A., Dymova M.A., Novopashina D.S., Kuligin, E.V., Timoshenko V.V., Kolesnikov I.A., Taskaev S.Y., Richter V.A., Venyaminova A.G. // Tumor cell-specific 2'-fluoro RNA aptamer conjugated with closo-dodecaborate as a potential agent for boron neutron capture therapy. Int. J. Mol. Sci. 2021. Vol. 22. P. 7326.
- Novopashina D.S., Vorobyeva M.A., Lomzov A.A., Silnikov V.N., Venyaminova A.G. // Terminal mono- and bis-conjugates of oligonucleotides with closo-dodecaborate: synthesis and physico-chemical properties. Int. J. Mol. Sci. 2021. Vol. 22. P.182.
- Novopashina D., Vorobyeva M., Venyaminova A. // High boron-loaded nucleic acids for BNCT. // Front. Chem. 2021. Vol.9. P. 619052.
- Semikolenova O., Sakovina L., Akhmetova E., Kim D., Vokhtancev I., Golyshev V., Vorobyeva M., Novopashin S., Novopashina D. Photoactivatable nanoCRISPR/Cas9 system based on crRNA reversibly immobilized on carbon nanoparticles. Int. J. Mol. Sci. 2021. Vol. 22. P. 10919.

7. Shatunova E.A., Korolev M.A., Omelchenko V.O., Kurochkina Yu.D., Davydova A.S., Venyaminova A.G., Vorobyeva M.A. Aptamers for proteins associated with rheumatic diseases: progress, challenges, and prospects of diagnostic and therapeutic applications. // *Biomedicines*. 2020. Vol. 8. P. 527.
8. Davydova A.S., Timoshenko V.V., Lomzov A.A., Pyshnyi D.V., Venyaminova A.G., Vorobyeva M.A. // G-Quadruplex 2'-F-modified RNA aptamers targeting hemoglobin: Structure studies and colorimetric assays. *Anal. Biochem.* 2020. Vol.611. P. 113886.
9. Davydova A.S., Krasitskaya V.V., Vorobyev P.E., Timoshenko V.V., Tupikin A.E., Kabilov M.R., Frank L.A., Venyaminova A.G., Vorobyeva M.A. // Reporter-recruiting bifunctional aptasensor for bioluminescent analytical assays. *RSC Advances*. 2020. Vol. 10. P. 32393-32399.
10. Krasitskaya V.V., Chaukina V.V., Abroskina M.V., Vorobyeva M.A., Ilimskaya A.A., Kabilov M.R., Prokopenko S.V., Nevinsky G.A., Venyaminova A.G., Frank L.A. Bioluminescent aptamer-based sandwich-type assay of anti-myelin basic protein autoantibodies associated with multiple sclerosis. // *Analytica Chimica Acta*. 2019. Vol. 1064. P. 112-118.

3. Ф.И.О.: Варижук Анна Михайловна

Учёная степень: доктор химических наук

Учёное звание:

Научная специальность: 03.01.03 – Молекулярная биология

Должность: ведущий научный сотрудник лаборатории искусственного антителогенеза

Место работы: ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства»

Адрес места работы: 119435, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1а.

Тел. +7 (499) 246-44-09

E-mail: annavarizhuk@rcpcm.org

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

1. Turaev A. V., Isaakova E.A., Severov V. V., Bogomazova A.N., Zatsepin T.S., Sardushkin M. V., Aralov A. V., Lagarkova M.A., Pozmogova G.E., Varizhuk A.M. Genomic DNA i-motifs as fast sensors responsive to near-physiological pH microchanges // *Biosens. Bioelectron.* 2021. Vol. 175. P. 112864.
2. Tsvetkov V.B., Varizhuk A.M., Lizunova S.A., Nikolenko T.A., Ivanov I.A., Severov V. V., Belyaev E.S., Shitikov E.A., Pozmogova G.E., Aralov A. V. Phenoxazine-based scaffold for designing G4-interacting agents // *Org. Biomol. Chem.* 2020. Vol. 18, № 31. P. 6147–6154.
3. Pavlova I.I., Tsvetkov V.B., Isaakova E.A., Severov V. V., Khomyakova E.A., Lacis I.A., Lazarev V.N., Lagarkova M.A., Pozmogova G.E., Varizhuk A.M. Transcription-facilitating histone chaperons interact with genomic and synthetic G4 structures // *Int. J. Biol. Macromol.* 2020. Vol. 160. P. 1144–1157.
4. Barykina N. V., Sotskov V.P., Gruzdeva A.M., Wu Y.K., Portugues R., Subach O.M., Chefanova E.S., Plusnin V. V., Ivashkina O.I., Anokhin K. V., Vlaskina A. V.,

- Korzhenevskiy D.A., Nikolaeva A.Y., Boyko K.M., Rakitina T. V., Varizhuk A.M., Pozmogova G.E., Subach F. V. FGCAMP7, an Improved Version of Fungi-Based Ratiometric Calcium Indicator for In Vivo Visualization of Neuronal Activity // *Int. J. Mol. Sci.* 2020. Vol. 21, № 8. P. 3012.
5. Bespyatykh J., Bespiatykh D., Malakhova M., Klimina K., Bespyatykh A., Varizhuk A., Tevyashova A., Nikolenko T., Pozmogova G., Ilina E., Shitikov E. Aureolic Acid Group of Agents as Potential Antituberculosis Drugs // *Antibiotics*. 2020. Vol. 9, № 10. P. 715.
 6. Subach O.M., Sotskov V.P., Plusnin V. V., Gruzdeva A.M., Barykina N. V., Ivashkina O.I., Anokhin K. V., Nikolaeva A.Y., Korzhenevskiy D.A., Vlaskina A. V., Lazarenko V.A., Boyko K.M., Rakitina T. V., Varizhuk A.M., Pozmogova G.E., Podgorny O. V., Piatkevich K.D., Boyden E.S., Subach F. V. Novel Genetically Encoded Bright Positive Calcium Indicator NCaMP7 Based on the mNeonGreen Fluorescent Protein // *Int. J. Mol. Sci.* 2020. Vol. 21, № 5. P. 1644.
 7. Zaitseva S.O., Baleeva N.S., Zatsepin T.S., Myasnyanko I.N., Turaev A. V., Pozmogova G.E., Khrulev A.A., Varizhuk A.M., Baranov M.S., Aralov A. V. Short Duplex Module Coupled to G-Quadruplexes Increases Fluorescence of Synthetic GFP Chromophore Analogues // *Sensors*. 2020. Vol. 20, № 3. P. 915.
 8. Tsvetkov V.B., Zatsepin T.S., Turaev A. V., Farzan V.M., Pozmogova G.E., Aralov A. V., Varizhuk A.M. DNA i-Motifs With Guanidino-i-Clamp Residues: The Counterplay Between Kinetics and Thermodynamics and Implications for the Design of pH Sensors // *Comput. Struct. Biotechnol. J.* 2019. Vol. 17. P. 527–536.
 9. Varizhuk A., Isaakova E., Pozmogova G. DNA G-Quadruplexes (G4s) Modulate Epigenetic (Re)Programming and Chromatin Remodeling // *BioEssays*. 2019. Vol. 41, № 9. P. 1900091.
 10. Zatsepin T.S., Varizhuk A.M., Dedkov V.G., Shipulin G.A., Aralov A. V. Oligonucleotide Primers with G8AE-Clamp Modifications for RT-qPCR Detection of the Low-Copy dsRNA // *Methods in Molecular Biology*. 2019. Vol. 1973. P. 281–297.