

Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Конарева Петра Валерьевича на тему: «Развитие и применение методов анализа данных малоуглового рентгеновского рассеяния многокомпонентными биологическими системами», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Фамилия, Имя, Отчество	Ефремов Роман Гербертович
Год рождения, гражданство	1960, РФ
Ученая степень (отрасль наук)	доктор физико-математических наук (биофизика)
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	Биофизика
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук
Должность	Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией, заместитель директора по научной работе
Структурное подразделение	Лаборатория моделирования биомолекулярных систем
Почтовый адрес	117997, Российская Федерация, г. Москва, ГСП-7, ул. Миклухо-Маклая, д. 16/10
Официальный сайт	www.ibch.ru
Электронная почта	efremov@nmr.ru
Контактный телефон	+7 (916) 676-64-61

Список публикаций по тематике диссертации в рецензируемых журналах за последние 5 лет

1. Kuznetsov A.S., Zamaletdinov M.F.; Bershatsky Ya.V.; Urban A.S.; Bocharova O.V.; Bennisroune A., Maurice P., Bocharov E.V., Efremov R.G. Dimeric states of transmembrane domains of insulin and IGF-1R receptors: structures and possible role in activation. (2020). BBA – Biomembranes. v. 1862, 183417. https://doi.org/10.1016/j.bbamem.2020.183417
2. Konshina A.G., Dubovskii P.V., Efremov R.G. Stepwise insertion of cobra cardiotoxin CT2 into a lipid bilayer occurs as an interplay of protein and membrane “dynamic molecular portraits”. (2021). J Chem. Inf. & Mod. v. 61, N 1, 385-399, doi: 10.1021/acs.jcim.0c01137.
3. Nadezhdin K.D., Neuberger A., Trofimov Yu.A., Krylov N., Sinica V., Kupko N., Vlachova V., Zakharian E., Efremov R.G., Sobolevsky A.I. Structural mechanism of heat-induced opening of a temperature-sensitive TRP channel. (2021). Nature Struct. Mol. Biol. v. 28, 564–572, DOI: 10.1038/s41594-021-00615-4
4. Efremov R.G. Dynamic "molecular portraits" of biomembranes drawn by their lateral nanoscale inhomogeneities. (2021). Int. J. Mol. Sci. v. 22, N 12, 6250. doi: 10.3390/ijms22126250
5. Goncharuk, M. V.; Baleeva, N. S.; Nolde, D. E.; Gavrikov, A. S.; Mishin, A. V.; Mishin, A. S.; Sosorev, A. Y.; Arseniev, A. S.; Goncharuk, S. A.; Borshchevskiy, V. I.; Efremov, R. G.;

Mineev, K. S.; Baranov, M. S. Structure-Based Rational Design of an Enhanced Fluorogen-Activating Protein for Fluorogens Based on GFP Chromophore. *Commun Biol* 2022, 5 (1), 706. <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03662-9>.

6. Lohan, S.; Konshina, A. G.; Efremov, R. G.; Maslennikov, I.; Parang, K. Structure-Based Rational Design of Small α -Helical Peptides with Broad-Spectrum Activity against Multidrug-Resistant Pathogens. *J. Med. Chem.* 2023, 66 (1), 855–874. <https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.2c01708>.

7. Polyansky, A. A.; Gallego, L. D.; Efremov, R. G.; Köhler, A.; Zagrovic, B. Protein Compactness and Interaction Valency Define the Architecture of a Biomolecular Condensate across Scales. *eLife* 2023, 12, e80038. <https://doi.org/10.7554/eLife.80038>.

8. Neuberger, A.; Trofimov, Y. A.; Yelshanskaya, M. V.; Khau, J.; Nadezhdin, K. D.; Khosrof, L. S.; Krylov, N. A.; Efremov, R. G.; Sobolevsky, A. I. Molecular Pathway and Structural Mechanism of Human Oncochannel TRPV6 Inhibition by the Phytocannabinoid Tetrahydrocannabivarin. *Nature Commun.* 2023, 14 (1), 4630. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-40362-2>.

9. Panina, I. S.; Balandin, S. V.; Tsarev, A. V.; Chugunov, A. O.; Tagaev, A. A.; Finkina, E. I.; Antoshina, D. V.; Sheremeteva, E. V.; Paramonov, A. S.; Rickmeyer, J.; Bierbaum, G.; Efremov, R. G.; Shenkarev, Z. O.; Ovchinnikova, T. V. Specific Binding of the α -Component of the Lantibiotic Lichenicidin to the Peptidoglycan Precursor Lipid II Predetermines Its Antimicrobial Activity. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24 (2), 1332. <https://doi.org/10.3390/ijms24021332>.

10. Goryacheva, E.; Efremov, R.; Krylov, N.; Artemyev, I.; Bogdanov, A.; Mamontova, A.; Pletnev, S.; Pletneva, N.; Pletnev, V. Crystal Structure of Bright Fluorescent Protein BrUSLEE with Subnanosecond Fluorescence Lifetime; Electric and Dynamic Properties. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24 (7), 6403. <https://doi.org/10.3390/ijms24076403>.

11. Neuberger, A.; Trofimov, Y. A.; Yelshanskaya, M. V.; Nadezhdin, K. D.; Krylov, N. A.; Efremov, R. G.; Sobolevsky, A. I. Structural Mechanism of Human Oncochannel TRPV6 Inhibition by the Natural Phytoestrogen Genistein. *Nature Commun.* 2023, 14 (1), 2659. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38352-5>.

12. Polyansky, A. A.; Efremov, R. G. On a Mechanistic Impact of Transmembrane Tetramerization in the Pathological Activation of RTKs. *Computational and Structural Biotechnology Journal* 2023, 21, 2837–2844. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2023.04.021>.

Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук

Ефремов Роман Гербертович

12 февраля 2024 г.

Подпись Р.Г. Ефремова удостоверяю:

СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
КАДРОВ ИБХ РАН
А.Б. КОРНЕЕВА
495 330 56 83

