

Ефремов Роман Гербертович

1960 г. рожд. (г. Реутов, Моск. обл.)

доктор физико-математических наук (2000 г.), профессор (2007 г.)

Основное место работы:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук (ИБХ РАН): 117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 16/10

Занимаемые должности (ИБХ РАН):

| | |
|-------------------|---|
| 2008-наст. время | заместитель директора по науке |
| 2007- наст. время | руководитель Лаборатории моделирования биомолекулярных систем |
| 2001-2007 | ведущий научный сотрудник |
| 1990-2001 | старший научный сотрудник |
| 1986-1990 | научный сотрудник |

Образование:

| | |
|-----------|--|
| 1977-1983 | Московский инженерно-физический институт, Ф-т экспериментальной и теоретической физики (диплом с отличием) |
| 1983-1986 | Очная аспирантура МИФИ |

Ученые степени:

| | |
|------|---|
| 1986 | кандидат физико-математических наук (МГУ им. М.В. Ломоносова) |
| 1999 | доктор физико-математических наук (МГУ им. М.В. Ломоносова) |

Публикации (на 05.11.2013):

| | |
|---|------|
| Статьи в реферируемых журналах | 132 |
| Главы в сборниках | 18 |
| Монографии | 1 |
| Патенты | 3 |
| Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ | 3 |
| Суммарный индекс цитирования (ISI Web of knowledge) | 1698 |
| Индекс Хирша (ISI Web of knowledge) | 25 |

Премии, гранты, награды:

| | |
|------|--|
| 1993 | Премия Европейской Академии (Academiae Europaeae) для молодых ученых РФ; |
|------|--|

| | |
|------------------|---|
| 2001-2002, 2005 | Стипендия Фонда содействия российской науке для молодых докторов наук. |
| 1992-наст. время | приглашенный профессор в Университетах г. Реймс, г. Лилль, г. Ницца (Франция) |

Участие в редколлегиях журналов, научных обществах:

- член редколлегии журналов «Биологические мембраны», «Биоорганическая химия», «Biology Direct», «The Open Structural Biology Journal», «The Open Bioinformatics Journal»
- член Ученого Совета ИБХ РАН;
- член трех специализированных диссертационных советов (ИБХ РАН, МГУ, ГУ НИИ БМХ РАМН).

Контактная информация:

Тел. раб. / факс +7 (495) 336-20-00 моб. +7 (903) 743 16 56
 Эл. почта: efremov@nmr.ru
 Web: <http://model.nmr.ru>

Список публикаций (2009-2013 гг.)

I. Статьи в рецензируемых журналах.

1. Polyansky A.A., Volynsky P.E., Arseniev A.S., Efremov R.G. Adaptation of a membrane active peptide to heterogeneous environment. I. Structural plasticity of the peptide. (2009). *J. Phys. Chem. B.* v. 113, N 4, 1107-1119.
2. Polyansky A.A., Volynsky P.E., Arseniev A.S., Efremov R.G. Adaptation of a membrane active peptide to heterogeneous environment. II. The role of mosaic nature of the membrane surface. (2009). *J. Phys. Chem. B.* v. 113, N 4, 1120-1126.
3. Pyrkov T.V., Chugunov A.O., Krylov N.A., Nolde D.E., Efremov R.G. PLATINUM: a web tool for analysis of hydrophobic/hydrophilic organization of biomolecular complexes. (2009). *Bioinformatics.* v. 25, N 9, 1201-1202.
4. Polyansky A.A., Vassilevski A.A., Volynsky P.E., Vorontsova O.V., Samsonova O.V., Egorova N.S., Krylov N.A., Feofanov A.V., Arseniev A.S., Grishin E.V., Efremov R.G. N-terminal amphipathic helix as a trigger of hemolytic activity in antimicrobial peptides: a case study in laticins. (2009). *FEBS Lett.* v. 583, N 14, 2425-2428.
5. Пыркков Т.В., Пырккова Д.В., Балицкая Е.Д., Ефремов Р.Г. Роль стэкинг-взаимодействий в комплексах белков с аденин- и гуанинсодержащими лигандами. (2009) *Acta Naturae.* Т. 1, № 1, С. 124-127.
6. Lesovoy D.M., Bocharov E.V., Lyukmanova E.N., Kosinsky Yu.A., Shulepko M.A., Dolgikh D.A., Kirpichnikov M.P., Efremov R.G., Arseniev A.S. Specific membrane binding of neurotoxin II can facilitate its delivery to acetylcholine receptor. (2009) *Biophys. J.* v. 97, N 7, 2089-2097.
7. Чугунов А.О., Ефремов Р.Г. Предсказание пространственной структуры белков: акцент на мембранных мишенях. (2009) *Биоорганическая химия.* Т. 35, № 6, С. 744-760.
8. Bocharov E.V., Mayzel M.L., Volynsky P.E., Mineev K.S., Tkach E.N., Ermolyuk Ya.S., Schulga A.A., Efremov R.G., Arseniev A.S. Left-Handed Dimeric Structure of Transmembrane

- Domain of the Human Receptor Tyrosine Kinase EphA2 *via* a Heptad Repeat Motif. (2010) *Biophys. J.* v. 98, N 5, 881-889.
9. Lashkov A.A., Zhukhlistova N.E., Gabdoulkhakov A.H., Shtil A.A., Efremov R.G., Mikhailov A.M. The X-Ray Structure of *Salmonella typhimurium* Uridine Nucleoside Phosphorylase Complexed with 2,2'-Anhydrouridine, Phosphate and Potassium Ions at 1.86 Å Resolution. (2010) *Acta Cryst. D* v. 66 (Pt 1), 51-60.
 10. Novoseletsky V.N., Pyrkov T.V., Efremov R.G. Analysis of hydrophobic interactions of antagonists with the beta2-adrenergic receptor. (2010) *SAR and QSAR in Environmental Research*. v. 21, N 1, 37-55.
 11. Volynsky P.E., Mineeva E.A., Goncharuk M.V., Ermolyuk Ya.S., Arseniev A.S., Efremov R.G. Computer simulations and modeling-assisted ToxR screening in deciphering 3D structures of transmembrane α -helical dimers: ephrin receptor A1. (2010). *Physical Biology*. v. 7, N 1, p. 1-15.
 12. Пыркков Т.В., Озеров И.В., Балицкая Е.Д., Ефремов Р.Г. Молекулярный докинг: роль невалентных взаимодействий в образовании комплексов белков с нуклеотидами и пептидами. (2010) *Биоорганическая химия*. Т. 36, № 4, С. 482-492.
 13. Vocharov E.V., Volynsky P.E., Pavlov K.V., Efremov R.G., Arseniev A.S. Structure elucidation of dimeric transmembrane domains of bitopic proteins. (2010) *Cell Adhesion & Migration*. v. 4, N 2, p. 284-298
 14. Коншина А.Г., Болдырев И.А., Омельков А.В., Уткин Ю.Н., Ефремов Р.Г. Анионные липиды как детерминанты связывания цитотоксинов из яда змей на поверхности клеточной мембраны. (2010) *Acta Naturae*. Т. 2, № 2, С. 93-101.
 15. Polyansky A.A., Ramaswamy R., Volynsky P.E., Sbalzarini I.F., Marrink S.J., Efremov R.G. Antimicrobial peptides induce the growth of nascent phosphatidylglycerol domains in a model bacterial membrane. (2010) *J. Phys. Chem. Lett.* –v. 1, N 20, p. 3108-3111.
 16. Pyrkova D.V., Tarasova N.K., Pyrkov T.V., Krylov N.A., Efremov R.G. Atomic-scale lateral heterogeneity and dynamics of two-component lipid bilayers composed of saturated and unsaturated phosphatidylcholines. (2011). *Soft Matter* v. 7, N 6, p. 2569-2579.
 17. Polyansky A.A., Volynsky P.E., Efremov R.G. Structural, Dynamic, and Functional Aspects of Helix Association in Membranes: a Computational View. (2011). *Adv. Prot. Chem. Struct. Biol.* v. 83, p. 129-161.
 18. Konshina A.G., Boldyrev I.A., Utkin Yu.N., Omel'kov A.V., Efremov R.G. Snake cytotoxins bind to membranes via interactions with phosphatidylserine head groups of lipids. (2011). *PLoS ONE* v. 6, N. 4, e19064.
 19. Kordyukova L.V., Serebryakova M.V., Polyansky A.A., Kropotkina E.A., Alexeevski A.V., Veit M., Efremov R.G., Filippova I.Y., Baratova L.A. Linker and/or transmembrane regions of influenza A/Group-1, A/Group-2 and type B virus hemagglutinins are packed differently within trimers. (2011). *Biochim. Biophys. Acta – Biomembranes*. v. 1808, 1843-1854.
 20. Deyev I.E, Sohet F., Vassilenko K.P, Serova O.V, Popova N.V., Zozulya S.A., Burova E.B., Houillier P., Rzhovsky D.I., Berchatova A.A., Murashev A.N., Chugunov A.O., Efremov R.G., Nikol'sky N.N., Bertelli E., Eladari D., Petrenko A.G. Insulin receptor-related receptor as an extracellular alkali sensor. (2011) *Cell Metabolism*. v. 13, N 6, p. 679-89.
 21. Минеев К.С., Бочаров Э.В., Волынский П.Е., Гончарук М.В., Ткач Е.Н., Ермолюк Я.С., Шульга А.А., Чупин В.В., Масленников И.В., Ефремов Р.Г., Арсеньев А.С. Структура димера трансмембранного домена гликофорина А в окружении липидов и детергентов. (2011) *Acta Naturae*. Т. 3, № 1, С. 113-121.
 22. Пыркова Д.В., Тарасова Н.К., Крылов Н.А., Нольде Д.Е., Ефремов Р.Г. Латеральная кластеризация липидов в гидратированных бислоях из диолеоилфосфатидилхолина и дипальмитоилфосфатидилхолина. (2011). *Биологические мембраны* Т. 28, № 4, С. 298-306.

23. Ostapchenko V.G., Gasparian M.E., Kosinsky Yu.A., Efremov R.G., Dolgikh D.A., Kirpichnikov M.P. Dissecting structural basis of the unique substrate selectivity of human enteropeptidase catalytic subunit. (2012) *J. Biomol. Struct. & Dyn.* v. 30, N 1, p. 62-73.
24. Pyrkova D.V., Tarasova N.K., Krylov N.A., Nolde D.E., Pentkovsky V.M., Efremov R.G. Dynamic clustering of lipids in hydrated two-component membranes: results of computer modeling and putative biological impact. (2013) *J. Biomol. Struct. & Dyn.* v. 31, N 1, p. 87-95.
25. Polyansky A.A., Volynsky P.E., Efremov R.G. Multistate organization of transmembrane helical protein dimers governed by the host membrane. (2012) *J. Amer. Chem. Soc.* v. 134, N 35, p. 14390-14400
26. Charlier L., Topin J., Ronin C., Kim S.-K., Goddard III W.A., Efremov R., Golebiowski J. How broadly tuned Olfactory Receptors equally recognize their agonists. Human OR1G1 as a test case. (2012) *Cell Mol. Life Sci.* v. 69, N 24, 4205-4213.
27. Konshina A.G., Dubovskii P.V., Efremov R.G. Structure and Dynamics of Cardiotoxins. (2012) *Curr. Prot. Peptide Science.* v. 13, N 6, p. 570-584.
28. Aseev L.V., Chugunov A.O., Efremov R.G., Boni I.V. A single missence mutation in a coiled-coil domain of Escherichia coli ribosomal protein S2 confers thermo-sensitive phenotype that can be suppressed by ribosomal protein S1. (2013) *J. Bacteriology.* v. 195, N 1, 95-104.
29. Polyansky A.A., Chugunov A.O., Vassilevskii A.A., Grishin E.V., Efremov R.G. Recent Advances in Computational Modeling of α -Helical Membrane-Active Peptides. (2012) *Curr. Prot. Peptide Science.* v. 13, N 7, p. 644-657.
30. Blanchevoye C., Floquet N., Scandolera A., Baud S., Maurice P., Bocquet O., Blaise S., Ghoneim C., Cantarelli B., Delacoux F., Dauchez M., Efremov R.G., Martiny L., Duca L., Debelle L. Interaction between the elastin peptide VGVAPG and human elastin binding protein. (2013) *J. Biol. Chem.* v. 288, N 2, p. 1317-1328.
31. Chugunov A.O., Pyrkova D.V., Nolde D.E., Polyansky A.A., Pentkovsky V.M., Efremov R.G. Lipid-II forms potential "landing terrain" for lantibiotics in simulated bacterial membrane. (2013) *Sci. reports* v. 3: 1678. DOI: 10.1038/srep01678
32. Chugunov A.O., Koromyslova A.D., Berkut A.A., Peigneur S., Tytgat J., Polyansky A.A., Pentkovsky V.M., Vassilevski A.A., Grishin E.V., Efremov R.G. Modular Organization of α -Toxins from Scorpion Venom Mirrors Domain Structure of Their Targets - Sodium Channels. (2013) *J. Biol. Chem.* v. 88, N 26, p. 19014-19027.
33. Volynsky P.E., Polyansky A.A., Fakhrutdinova G.N., Bocharov E.V., Efremov R.G. Role of dimerization efficiency of transmembrane domains in activation of fibroblast growth factor receptor 3. (2013) *J. Amer. Chem. Soc.* v. 135, p. 8105-8108.
34. Krylov N.A., Pentkovsky V.M., Efremov R.G. Nontrivial Behavior of Water in the Vicinity and Inside Lipid Bilayers as Probed by Molecular Dynamics Simulations. (2013) *ACS Nano* v. 7, N 10, p. 9428-9442.
35. Dubovskii P.V., Konshina A.G., Efremov R.G. Cobra cardiotoxins: membrane interactions and pharmacological potential. (2013) *Curr. Med. Chem.* – принято в печать, PMID: 24180277
36. Polyansky A.A., Chugunov A.O., Volynsky P.E., Krylov N.A., Nolde D.E., Efremov R.G. PREDDIMER: a web server for prediction of transmembrane helical dimers. (2013) *Bioinformatics* – принято в печать.

II. Учебные пособия

1. Долгих Д.А., Ефремов Р.Г., Малюченко Н.В., Машко С.В. Введение в молекулярную биоинженерию. **Учебно-методический комплекс для бакалавров**. - М., 2011. НОУ ДПО "Институт АйТи". - 139 с. ISBN 978-5-98453-037-8, 7 печ. листов
2. Ефремов Р.Г., Шайтан К.В. Молекулярное моделирование нано- и биоструктур. **Учебно-методический комплекс для магистров**. - М., 2011. НОУДПО "Институт АйТи". - 129 с., ISBN 978-5-98453-039-28, 8 печ. листов
3. Шайтан А.К., Николаев И.Н., Антонов М.Ю., Ефремов Р.Г., Шайтан К.В. Молекулярное моделирование. **Учебное пособие**. – Якутск, Издательский дом СВФУ, 2012 г.. - 64 с., ISBN 978-5-7513-1738-6, 4 печ. листа