**Чудаков Дмитрий Михайлович**,

к.б.н., д.б.н., проф. РАН, зав. лаб. Геномики адаптивного иммунитета Института Биоорганической Химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН

**Родился:** 13 сентября 1978, г. Москва, Россия.

**Публикаций в рецензируемых журналах:** 100

**Индивидуальный индекс цитирования (Web of Science):** 5183

**Индекс Хирша (Web of Science):** 36

**Образование:**

09/1995 - 06/2000 - Каф. Молекулярной биологии, МГУ им. М.В. Ломоносова

11/2000 - 06/2003 – аспирант Института Биоорганической Химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН

06/2003 – к.б.н., молекулярная биология, “Фотоконверсия окрашенных белков из коралловых полипов”

05/2011 – д.б.н., молекулярная биология, “Генетически кодируемые флуоресцентные инструменты для исследования живых систем”

**Премии и награды:**

2005 – Медаль Российской академии наук с премией для молодых ученых РАН

2006 – Медаль Европейской Академии наук

2006-2007 – Лауреат программы "Выдающиеся ученые. Кандидаты и доктора наук РАН"

2007 – Диплом I степени МАИК за лучшую публикацию в журнале «Биоорганическая химия»

2008 – Премия конкурса МАИК «Наука/Интерпериодика» на лучшую публикацию по биологическим наукам за 2008 год

2008-2009 – Лауреат программы "Выдающиеся ученые. Кандидаты и доктора наук РАН"

2010 – Диплом II степени МАИК за лучшую публикацию в журнале «Биоорганическая химия»

2011 – Диплом за лучшую публикацию в журналах РАН

2011 – Диплом за наиболее цитируемую публикацию 2011 года в журналах группы BJ Cell

2012 – Премия Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых

Работы Чудакова Д. М. входили в список Важнейших Итогов деятельности РАН.

**Гранты:**

Участвовал в качестве руководителя или исполнителя в большом числе Российских и международных проектов, включая Howard Hughes, NIH, European Framework Program 6, Horizon2020, Молекулярная и клеточная биология РАН, гранты РФФИ, гранты Президента РФ для молодых ученых –кандидатов наук, гранты Президента РФ для молодых ученых –докторов наук. В настоящее время руководит грантами РНФ, МКБ РАН, Horizon2020, мегагрантом правительства РФ (НижГМА, Нижний Новгород).

*Избранные публикации:*

1. Levine AG, Medoza A, Hemmers S, Moltedo B, Niec RE, Schizas M, Hoyos BE, Putintseva EV, Chaudhry A, Dikiy S, Fujisawa S, **Chudakov D.M.**, Treuting PM, Rudensky AY. Stability and function of regulatory T cells expressing the transcription factor T-bet. ***Nature***. 2017 Jun 7. doi: 10.1038/nature22360.
2. Plitas G, Konopacki C, Wu K, Bos PD, Morrow M, Putintseva EV, **Chudakov DM**, Rudensky AY. Regulatory T Cells Exhibit Distinct Features in Human Breast Cancer. ***Immunity***. 2016 Nov 15;45(5):1122-1134. doi: 10.1016/j.immuni.2016.10.032.
3. Feng, Y. van der Veeken, J. Shugay, M. Putintseva, E.V. Osmanbeyoglu, H.U. Dikiy, S. Hoyos, B.E. Moltedo, B. Hemmers, S. Treuting, P. Christina S. Leslie, C.S. **Chudakov, D.M.** Rudensky, A.Y. A mechanism for expansion of regulatory T cell repertoire and its role in self tolerance. ***Nature.*** 2015 Dec 3;528(7580):132-6.  doi: 10.1038/nature16141.
4. Bolotin DA, Poslavsky S, Mitrophanov I, Shugay M, Mamedov IZ, Putintseva EV, **Chudakov DM**. MiXCR: software for comprehensive adaptive immunity profiling. ***Nat Methods***. 2015 Apr 29;12(5):380-1.
5. Shugay M., Britanova O.V., Merzlyak E.M., Turchaninova M.A., Mamedov I.Z., Tuganbaev T.R., Bolotin D.A., Staroverov D.B., Putintseva E.V., Plevova K., Linnemann C., Shagin D., Pospisilova, Lukyanov S., Schumacher T.N., **Chudakov D.M**. Towards error-free profiling of immune repertoires. ***Nat Methods****.* 2014 Jun;11(6):653-5.
6. Bolotin DA, Shugay M, Mamedov IZ, Putintseva EV, Turchaninova MA, Zvyagin IV, Britanova OV, **Chudakov DM**. MiTCR: software for T-cell receptor sequencing data analysis. ***Nat Methods***. 2013 Aug;10(9):813-4. doi: 10.1038/nmeth.2555.
7. Shcherbo D, Shemiakina II, Ryabova AV, Luker KE, Schmidt BT, Souslova EA, Gorodnicheva TV, Strukova L, Shidlovskiy KM, Britanova OV, Zaraisky AG, Lukyanov KA, Loschenov VB, Luker GD, **Chudakov DM.** Near-infrared fluorescent proteins. ***Nat Methods.*** 2010 Oct;7(10):827-9.
8. Shcherbo D, Merzlyak EM, Chepurnykh TV, Fradkov AF, Ermakova GV, Solovieva EA, Lukyanov KA, Bogdanova EA, Zaraisky AG, Lukyanov S, **Chudakov DM**. Bright far-red fluorescent protein for whole-body imaging. ***Nat Methods.*** 2007a, 4, 741-746.
9. Merzlyak EM, Goedhart J, Shcherbo D, Bulina ME, Shcheglov AS, Fradkov AF, Gaintzeva A, Lukyanov KA, Lukyanov S, Gadella TW, **Chudakov DM**. Bright monomeric red fluorescent protein with an extended fluorescence lifetime. ***Nat Methods.*** 2007b, 4, 555-557.
10. Linnemann C, Heemskerk B, Kvistborg P, Kluin RJ, Bolotin DA, Chen X, Bresser K, Nieuwland M, Schotte R, Michels S, Gomez-Eerland R, Jahn L, Hombrink P, Legrand N, Shu CJ, Mamedov IZ, Velds A, Blank CU, Haanen JB, Turchaninova MA, Kerkhoven RM, Spits H, Hadrup SR, Heemskerk MH, Blankenstein T, **Chudakov DM**, Bendle GM, Schumacher TN. High-throughput identification of antigen-specific TCRs by TCR gene capture. ***Nat Medicine*** 2013 Nov;19(11):1534-41. doi: 10.1038/nm.3359.
11. Luker KE, Schmidt BT, Winkler JS, Scherbo D, **Chudakov DM**, Luker GD. Imaging Ligand Receptor Binding with Gaussia Luciferase Complementation. ***Nat Medicine.*** 2012; Dec 4;18(1):172-7.
12. Bulina ME\*, **Chudakov DM\***, Britanova OV, Yanushevich YG, Staroverov DB, Chepurnykh TV, Merzlyak EM, Shkrob MA, Lukyanov S, Lukyanov KA. A genetically encoded photosensitizer. ***Nat Biotech.*** 2006, 24, 95-99. **\*Contributed equally.**
13. **Chudakov D.M.,** Matz, M.V., Lukyanov S., Lukyanov K.A. Fluorescent Proteins and their Applications in Imaging Living Cells and Tissues. ***Physiological Reviews***, 2010 Jul;90(3):1103-63.
14. **Chudakov DM\***, Bulina ME\*, Britanova OV, Yanushevich YG, Staroverov DB, Chepurnykh TV, Merzlyak EM, Shkrob MA, Lukyanov S, Lukyanov KA. A genetically encoded photosensitizer. ***Nat Biotech.*** 2006, 24, 95-99. \**Contributed equally.*
15. **Chudakov DM**, Verkhusha VV, Staroverov DB, Souslova EA, Lukyanov S, Lukyanov KA. Photoswitchable cyan fluorescent protein for protein tracking. ***Nat Biotech.*** 2004, 22, 1435-1439.
16. **Chudakov DM**, Belousov VV, Zaraisky AG, Novoselov VV, Staroverov DB, Zorov DB, Lukyanov S, Lukyanov KA. Kindling fluorescent proteins - a novel tool for precise in vivo photolabeling. ***Nat Biotech.*** 2003, 21:191-194.

*Конференции:*

Принимал участие в различных международных конференциях (свыше 50), в более чем 10 странах, в большинстве случаев в качестве докладчика.

*Подготовка кадров:*

Подготовил 15 магистров и бакалавров, 4 кандидатов наук.

Член Совета по грантам Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых

Координатор программы поддержки молодых ученых по системной биологии (Сколтех)

Член Совета Фонда поддержки научных, образовательных и культурных инициатив «Траектория»

Фонд Династия – куратор программы для молодых биологов (до 2015).

Организатор курсов по молекулярной биологии для студентов МГУ им М.В. Ломоносова (2004-2008).

Прочел множество лекций на различных школах по темам: флуоресцентные белки, молекулярное баркодирование, адаптивный иммунитет, высокопроизводительное секвенирование.

Читает курсы для студентов ИБХ РАН и студентов МФТИ.

Профессор Сколтеха.

*Перечень публикаций за последние пять лет в рецензируемых журналах:*

**2013**

1. Pletneva NV, Pletnev VZ, Souslova E, **Chudakov DM**, Lukyanov S, Martynov VI, Arhipova S, Artemyev I, Wlodawer A, Dauter Z, Pletnev S. Yellow fluorescent protein phiYFPv (Phialidium): structure and structure-based mutagenesis. ***Acta Crystallogr D Biol Crystallogr.*** 2013 Jun;69(Pt 6):1005-12.
2. Pletnev VZ, Pletneva NV, Lukyanov KA, Souslova EA, Fradkov AF, **Chudakov DM**, Chepurnykh T, Yampolsky IV, Wlodawer A, Dauter Z, Pletnev S. Structure of the red fluorescent protein from a lancelet (Branchiostoma lanceolatum): a novel GYG chromophore covalently bound to a nearby tyrosine. ***Acta Crystallogr D Biol Crystallogr***. 2013 Sep;69(Pt 9):1850-60.
3. Linnemann C, Heemskerk B, Kvistborg P, Kluin RJ, Bolotin DA, Chen X, Bresser K, Nieuwland M, Schotte R, Michels S, Gomez-Eerland R, Jahn L, Hombrink P, Legrand N, Shu CJ, Mamedov IZ, Velds A, Blank CU, Haanen JB, Turchaninova MA, Kerkhoven RM, Spits H, Hadrup SR, Heemskerk MH, Blankenstein T, **Chudakov DM**, Bendle GM, Schumacher TN. High-throughput identification of antigen-specific TCRs by TCR gene capture. ***Nat Med.*** 2013 Nov;19(11):1534-41. doi: 10.1038/nm.3359.
4. Turchaninova MA, Britanova OV, Bolotin DA, Shugay M, Putintseva EV, Staroverov DB, Sharonov G, Shcherbo D, Zvyagin IV, Mamedov IZ, Linnemann C, Schumacher TN, **Chudakov DM**. Pairing of T-cell receptor chains via emulsion PCR. ***European Journal of Immunology***, 2013 Sep;43(9):2507-15. doi: 10.1002/eji.201343453.
5. Caza TN, Fernandez DR, Talaber G, Oaks Z, Haas M, Madaio MP, Lai ZW, Miklossy G, Singh RR, **Chudakov DM**, Malorni W, Middleton F, Banki K, Perl A. HRES-1/Rab4-mediated depletion of Drp1 impairs mitochondrial homeostasis and represents a target for treatment in SLE. ***Ann Rheum Dis.*** 2013 Jul 29. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-203794.
6. Bolotin DA, Shugay M, Mamedov IZ, Putintseva EV, Turchaninova MA, Zvyagin IV, Britanova OV, **Chudakov DM**. MiTCR: software for T-cell receptor sequencing data analysis. ***Nat Methods***. 2013 Aug;10(9):813-4. doi: 10.1038/nmeth.2555.
7. Shugay M., Bolotin D.A., Putintseva E.V., Pogorelyy M.V., Mamedov I.Z., **Chudakov D.M.** Huge overlap of individual TCR beta repertoires. ***Frontiers in Immunology***. 2013, Dec 25;4:466. doi: 10.3389/fimmu.2013.00466.
8. Mamedov IZ, Britanova OV, Zvyagin IV, Turchaninova MA, Bolotin DA, Putintseva EV, Lebedev YB and **Chudakov DM**. Preparing unbiased T cell receptor and antibody cDNA libraries for the deep next generation sequencing profiling. ***Frontiers in Immunology***. 2013, Dec 23;4:456. doi: 10.3389/fimmu.2013.00456.
9. Ekaterina V. Putintseva, Olga V. Britanova, Dmitriy B. Staroverov, Ekaterina M. Merzlyak, Maria A. Turchaninov1, M Shugay, Dmitriy A. Bolotin1, Mikhail V. Pogorelyy, Ilgar Z. Mamedov, Vlasta Bobrynina, Mikhail Maschan, Yuri B. Lebedev and Dmitriy M. Chudakov. Mother and child T cell receptor repertoires: deep profiling study. ***Frontiers in Immunology***. 2013, Dec 25;4:463. doi: 10.3389/fimmu.2013.00463.

**2014**

1. Talaber G, Miklossy G, Oaks Z, Liu Y, Tooze SA, **Chudakov DM**, Banki K, Perl A. HRES-1/Rab4 Promotes the Formation of LC3(+) Autophagosomes and the Accumulation of Mitochondria during Autophagy. ***PLoS One***. 2014 Jan 3;9(1):e84392. doi: 10.1371/journal.pone.0084392.
2. Britanova OV, Putintseva EV, Shugay M, Merzlyak EM, Turchaninova MA, Staroverov DB, Bolotin DA, Lukyanov S, Bogdanova EA, Mamedov IZ, Lebedev YB, **Chudakov DM**. Age-Related Decrease in TCR Repertoire Diversity Measured with Deep and Normalized Sequence Profiling. ***J Immunol.*** 2014 Mar 15;192(6):2689-98. doi: 10.4049/jimmunol.1302064.
3. Zvyagin I.V., Pogorelyy M.V., Ivanova M.E., Komech E., Shugay M.A., Bolotin D.A., Shelenkov A.A., Kurnosov A.A., Dmitriy B. Staroverov D.B., ChudakovD.M., Lebedev Y.B., Mamedov I.Z.  Distinctive properties of identical twins’ TCR repertoires revealed by high-throughput sequencing. ***Proc Natl Acad Sci U S A.*** 2014, Apr 22;111(16):5980-5.
4. Shugay M., Britanova O.V., Merzlyak E.M., Turchaninova M.A., Mamedov I.Z., Tuganbaev T.R., Bolotin D.A., Staroverov D.B., Putintseva E.V., Plevova K., Linnemann C., Shagin D., Pospisilova, Lukyanov S., Schumacher T.N., **Chudakov D.M**. Towards error-free profiling of immune repertoires. ***Nat Methods****.* 2014 Jun;11(6):653-5.
5. Drutskaya MS, Efimov GA, Zvartsev RV, Chashchina AA, **Chudakov DM**, Tillib SV, Kruglov AA, Nedospasov SA. Experimental models of arthritis in which pathogenesis is dependent on TNF expression. ***Biochemistry (Mosc)***. 2014 Dec;79(12):1349-57. doi: 10.1134/S0006297914120086.

**2015**

1. Bolotin DA, Poslavsky S, Mitrophanov I, Shugay M, Mamedov IZ, Putintseva EV, **Chudakov DM**. MiXCR: software for comprehensive adaptive immunity profiling. ***Nat Methods***. 2015 Apr 29;12(5):380-1. doi: 10.1038/nmeth.3364.
2. Luker KE, Pata P, Shemiakina II, Pereverzeva A, Stacer AC, Shcherbo DS, Pletnev VZ, Skolnaja M, Lukyanov KA, Luker GD, Pata I, **Chudakov DM**. Comparative study reveals better far-red fluorescent protein for whole body imaging. ***Sci Rep***. 2015 Jun 2;5:10332. doi: 10.1038/srep10332.
3. Nazarov VI, Pogorelyy MV, Komech EA, Zvyagin IV, Bolotin DA, Shugay M, **Chudakov DM**, Lebedev YB, Mamedov IZ. tcR: an R package for T cell receptor repertoire advanced data analysis. ***BMC Bioinformatics***. 2015 May 28;16:175. doi: 10.1186/s12859-015-0613-1.
4. Egorov ES, Merzlyak EM, Shelenkov AA, Britanova OV, Sharonov GV, Staroverov DB, Bolotin DA, Davydov AN, Barsova E, Lebedev YB, Shugay M, **Chudakov DM**. Quantitative Profiling of Immune Repertoires for Minor Lymphocyte Counts Using Unique Molecular Identifiers. ***J Immunol.*** 2015 Jun 15;194(12):6155-63. doi: 10.4049/jimmunol.1500215.
5. Ye L, Goodall JC, Zhang L, Putintseva EV, Lam B, Jiang L, Liu W, Yin J, Lin L, Li T, Wu X, Yeo G, Shugay M, **Chudakov DM**, Gaston H, Xu H. TCR usage, gene expression and function of two distinct FOXP3+Treg subsets within CD4+CD25hi T cells identified by expression of CD39 and CD45RO. ***Immunol Cell Biol***. 2015 Oct 15. doi: 10.1038/icb.2015.90.
6. Shugay M., Bagaev D.V., Turchaninova M.A., Bolotin D.A., Britanova O.V., Putintseva E.V., Pogorelyy M.V., Nazarov V.I., Zvyagin I.V., Kirgizova V.I., Kirgizov K.I., Skorobogatova E.V., **Chudakov D.M.** VDJtools: unifying post-analysis of T cell receptor repertoires. ***PLOS Comp Biol***., 2015 Nov 25;11(11):e1004503. doi: 10.1371/journal.pcbi.1004503.
7. Shugay M, Lukyanov S, **Chudakov DM.** Sequencing rare T-cell populations. ***Oncotarget***. 2015 Nov 18. doi: 10.18632/oncotarget.6349.
8. Egorov ES, Israelson MA, Kasatskaya SA, **Chudakov DM**, Lukyanov SA Qualitative error-free analysis of mass sequencing data using molecular barcoding. ***Vestnik RGMU***, 2015 4.
9. Feng, Y. van der Veeken, J. Shugay, M. Putintseva, E.V. Osmanbeyoglu, H.U. Dikiy, S. Hoyos, B.E. Moltedo, B. Hemmers, S. Treuting, P. Christina S. Leslie, C.S. **Chudakov, D.M.** Rudensky, A.Y. A mechanism for expansion of regulatory T cell repertoire and its role in self tolerance. ***Nature***. 2015 Dec 3;528(7580):132-6.  doi: 10.1038/nature16141.

**2016**

1. Britanova OV, Shugay M, Merzlyak EM, Staroverov DB, Putintseva EV, Turchaninova MA, Mamedov IZ, Pogorelyy MV, Bolotin DA, Izraelson M, Davydov AN, Egorov ES, Kasatskaya SA, Rebrikov DV, Lukyanov S, **Chudakov DM**. Dynamics of Individual T Cell Repertoires: From Cord Blood to Centenarians. ***J Immunol***. 2016 May 13. pii: 1600005.
2. Sarkisyan KS, Bolotin DA, Meer MV, Usmanova DR, Mishin AS, Sharonov GV, Ivankov DN, Bozhanova NG, Baranov MS, Soylemez O, Bogatyreva NS, Vlasov PK, Egorov ES, Logacheva MD, Kondrashov AS, **Chudakov DM**, Putintseva EV, Mamedov IZ, Tawfik DS, Lukyanov KA, Kondrashov FA. Local fitness landscape of the green fluorescent protein. ***Nature***. 2016 May 11;533(7603):397-401. doi: 10.1038/nature17995.
3. Nazarov VI, Minervina AA, Komkov AY, Pogorelyy MV, Maschan MA, Olshanskaya YV, Zvyagin IV, **Chudakov DM**, Lebedev YB, Mamedov IZ. Reliability of immune receptor rearrangements as genetic markers for the minimal residual disease monitoring. ***Bone Marrow Transplantation***. advance online publication, May 23, 2016; doi:10.1038/bmt.2016.148.
4. Joachims ML, Shugay M, **Chudakov DM**, et al., Single-cell analysis of glandular T cell receptors in Sjogren’s syndrome. ***JCI Insight***. 2016, Jun 2;1(8). pii: e85609.
5. Bagaev DV., Chudakov DM., Shugay M., et al. VDJviz: a versatile browser for immunogenomics data. ***BMC Genomics***. 2016 Jun 13;17:453. doi: 10.1186/s12864-016-2799-7.
6. Turchaninova MA, Davydov A, Britanova OV, Shugay M, Bikos V, Egorov ES, Kirgizova VI, Merzlyak EM, Staroverov DB, Bolotin DA, Mamedov IZ, Izraelson M, Logacheva MD, Kladova O, Plevova K, Pospisilova S, **Chudakov DM**. High-quality full-length immunoglobulin profiling with unique molecular barcoding. ***Nat Protoc***. 2016 Sep;11(9):1599-616.
7. Zvyagin IV, Mamedov IZ, Tatarinova OV, Komech EA, Kurnikova EE, Boyakova EV, Brilliantova V, Shelikhova LN, Balashov DN, Shugay M, Sycheva AL, Kasatskaya SA, Lebedev YB, Maschan AA, Maschan MA, **Chudakov DM**. Tracking T-cell immune reconstitution after TCRαβ/CD19-depleted hematopoietic cells transplantation in children. ***Leukemia***, 2016 Nov 4. doi: 10.1038/leu.2016.321.
8. Plitas G, Konopacki C, Wu K, Bos PD, Morrow M, Putintseva EV, **Chudakov DM**, Rudensky AY. Regulatory T Cells Exhibit Distinct Features in Human Breast Cancer. ***Immunity***. 2016 Nov 15;45(5):1122-1134. doi: 10.1016/j.immuni.2016.10.032.
9. Израельсон М., Касацкая С.А., Погорелый М.В., Киргизова В.И., Путинцева E.В., Егоров Е.С., Британова О.В., Чудаков Д.М. Анализ индивидуальных репертуаров иммунных рецепторов. Иммунология (2016 г.).
10. Лебедин М.Ю., Турчанинова М.А., Егоров Е.С., Британова О.В., Чудаков Д.М. Анализ данных высокопроизводительного секвенирования репертуаров антител с использованием уникальных молекулярных идентификаторов. Иммунология (2016 г.).
11. Kost, L. A.; Putintseva, E. V.; Pereverzeva, A. R.; и др. Bimolecular fluorescence complementation based on the red fluorescent protein FusionRed RUSSIAN JOURNAL OF BIOORGANIC CHEMISTRY Том: 42 Выпуск: 6 Стр.: 619-623 NOV 2016

**2017**

1. Shugay M, Zaretsky AR, Shagin DA, Shagina IA, Volchenkov IA, Shelenkov AA, Lebedin MY, Bagaev DV, Lukyanov S, Chudakov DM. MAGERI: Computational pipeline for molecular-barcoded targeted resequencing. ***PLoS Comput Biol.*** 2017 May 5;13(5):e1005480. doi: 10.1371/journal.pcbi.1005480. eCollection 2017 May. PubMed PMID: 28475621; PubMed Central PMCID: PMC5419444.
2. Davey MS, Willcox CR, Joyce SP, Ladell K, Kasatskaya SA, McLaren JE, Hunter S, Salim M, Mohammed F, Price DA, Chudakov DM, Willcox BE. Clonal selection in the human Vδ1 T cell repertoire indicates γδ TCR-dependent adaptive immune surveillance. ***Nat Commun***. 2017 Mar 1;8:14760. doi: 10.1038/ncomms14760. PubMed PMID: 28248310; PubMed Central PMCID: PMC5337994.

# Главы в книгах:

1. Lukyanov KA, **Chudakov DM**, Fradkov AF, Labas YA, Matz MV and Lukyanov SA. Discovery and properties of GFP-like proteins from non-bioluminescent Anthozoa In: Green fluorescent protein: properties and applications. Chalfie, M., Kain, S., Eds. Willey-Liss, New York, 2005, 121-138. (also published in **Methods Biochem Anal.** 2006, see ”*List of full papers*”).
2. **Chudakov DM** and Lukyanov KA., Using photoactivatable GFPs to study protein dynamics and function. In Jorde, L.B., Little, P.F.R., Dunn, M.J. and Subramaniam, S. (Eds), Encyclopedia of Genetics, Genomics, Proteomics and Bioinformatics.  John Wiley & Sons Ltd: Chichester, 2005, 2129-2137.

*Международные патенты:*

* + - 1. LUKYANOV S A, **CHUDAKOV D M**. New isolated nucleic acid encoding red fluorescent protein from Entacmaea quadricolor (EqFP578), useful for labeling biological molecules, cells, or cell organelles; or for analyzing gene expression, e.g. promoter activity. Patent Numbers: WO2007085923-A2 ; WO2007085923-A3 ; EP1994149-A2 ; WO2007085923-A8 ; US7638615-B1 ; US2010015701-A1 ; RU2395581-C2 ; EP1994149-B1 ; DE602007009498-E ; RU2008134484-A ; US2011070625-A1 ; US8138320-B2
      2. LUKYANOV K A; **CHUDAKOV D M.** Method of light-induced generation of reactive oxygen species, which is useful in cell death, involves exposing genetically encoded photosensitizer to photoradiation sufficient to activate reactive oxygen species production. Patent Numbers: WO2006117694-A2; US2008153161-A1; WO2006117694-A3
      3. LUKYANOV S A; **CHUDAKOV D M.** New nucleic acid present in other than its natural environment, comprising green fluorescent protein-like domain, and has reduced tendency to form dimers relative to specific amino acid sequence, useful for labeling of protein. Patent Numbers: WO2010131115-A1; EP2430156-A1; US2012094377-A1
      4. **CHUDAKOV D M**; LUKYANOV S A.New nucleic acid useful for producing fluorescent protein for labeling, analyzing and detecting biomolecules, comprises base sequence encoding fluorescent protein containing green fluorescent protein -like domain. Patent Numbers: US2011003974-A1; US7972834-B2.