

Сведения об оппоненте

по диссертации

Гольшевой Елены Александровны на тему «МАЛОУГЛОВЫЕ ДВИЖЕНИЯ МОЛЕКУЛ ПО ДАННЫМ ИМПУЛЬСНОГО ЭПР И ОСОБЕННОСТИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ УПАКОВКИ В БИОЛОГИЧЕСКИХ И НЕУПОРЯДОЧЕННЫХ СРЕДАХ» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Фамилия Имя Отчество	Семенов Алексей Юрьевич
Ученая степень, шифр и название специальности (которые были получены при защите), ученое звание	Доктор биологических наук, биохимия 03.01.04) Профессор, биохимия 03.01.04
Основное место работы (полное и сокращенное наименование организации в соответствии с уставом), почтовый адрес	НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (НИИ ФХБ МГУ)
Должность, подразделение	Заведующий отделом фотобиофизики
Почтовый адрес оппонента (можно указывать адрес места работы, указать индекс)	119992, Москва, Ленинские горы, дом 1, стр 40
Телефон	+7 495 9393188
Адрес электронной почты	semenov@belozersky.msu.ru

Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

1. Ivan Shelaev, Michael Gorka, Anton Savitsky, Vasily Kurashov, Mahir Mamedov, Fedor Gostev, Klaus Möbius, Victor Nadochenko, John Golbeck, Alexey Semenov. Effect of dehydrated trehalose matrix on the kinetics of forward electron transfer reactions in Photosystem I. *Zeitschrift fur Physicalische Chemie* (Journal of Physical Chemistry), **2017**, 231, 325-345, DOI 10.1515/zpch-2016-0860.
2. Georgy E. Milanovsky, Anastasia A. Petrova, Dmitry A. Cherepanov, Alexey Yu. Semenov. Kinetic modeling of electron transfer reactions in photosystem I complexes of various structures with substituted quinone acceptors. *Photosynth Res.* **2017**, 133, 185-199, DOI: 10.1007/s11120-017-0366-y.
3. M.D. Mamedov, E.S. Nosikova., L.A. Vitukhnovskaya, A.A. Zaspа, A.Yu. Semenov. Influence of the disaccharide trehalose on the oxidizing side of photosystem II. *Photosynthetica*, **2018**, 56, 236-243.
4. A.A. Sukhanov., M.D. Mamedov, K. Möbius, A.Yu. Semenov., K.M. Salikhov. The Decrease of the ESEEM Frequency of P700⁺A₁⁻ Ion-Radical Pair in Photosystem I Embedded in Trehalose Glassy Matrix at Room Temperature can be Explained by Acceleration of Spin-Lattice Relaxation. *Applied Magnetic Resonance*, **2018**, 49, 1011-1025.
5. Vasily Kurashov, Michael Gorka, Milanovsky Georgy E., Wade Johnson, Cherepanov Dmitry A., Semenov Alexey Yu., Golbeck John H. Critical evaluation of electron transfer kinetics in P₇₀₀-F_A/F_B, P₇₀₀-F_X, and P₇₀₀-A₁ Photosystem I core complexes in liquid and in trehalose glass, *Biochimica et Biophysica Acta - Bioenergetics*, **2018**, 1859, 1288-1301. <https://doi.org/10.1016/j.bbabi.2018.09.367>.
6. Yanykin DV, Malferrari M., Rapino S., Venturoli G., Semenov AY, Mamedov MD. Hydroxyectoine protects Mn-depleted photosystem II against photoinhibition acting as a source of electrons, *Photosynthesis Research*, **2019**, 141:165-179, <https://doi.org/10.1007/s11120-019-00617-w>.
7. Georgy Milanovsky, Oksana Gupta, Anastasia Petrova, Mahir Mamedov, Michael Gorka, Dmitry Cherepanov, John Golbeck and Alexey Semenov. Multiple pathways of charge recombination revealed by

- the temperature dependence of electron transfer kinetics in cyanobacterial photosystem I. **Biochim. Biophys. Acta - Bioenergetics**, 2019, 1860, 601-610, <https://doi.org/10.1016/j.bbabi.2019.06.008>.
8. A.A. Sukhanov, M.D. Mamedov, K. Möbius, **A.Yu. Semenov**, and K.M. Salikhov. Impact of Iron-Sulfur Clusters on the Spin-Lattice Relaxation Rate and ESEEM Frequency of the Oxidized Primary Donor P_{700}^{++} and Reduced Phylloquinone Acceptor A_1^- in Radical Pairs in Photosystem I Embedded in Trehalose Glassy Matrix, **Applied Magnetic Resonance**, 2020, 51, 909–924, DOI 10.1007/s00723-020-01210-4.
 9. Michael Gorka, Dmitry A. Cherepanov, **Alexey Yu. Semenov** and John H. Golbeck. Control of Electron Transfer by Protein Dynamics in Photosynthetic Reaction Centers. **Critical Reviews in Biochemistry & Molecular Biology**, 2020, 55:5, 425-468, (ID: 1810623 DOI:10.1080/10409238.2020.1810623).
 10. Klaus Möbius, Anton Savitsky, Marco Malferrari, Francesco Francia, Mahir Mamedov, **Alexey Semenov**, Wolfgang Lubitz and Giovanni Venturoli. Soft Dynamic Confinement of Membrane Proteins by Dehydrated Trehalose Matrices: High-Field EPR and Fast-Laser Studies. **Applied Magnetic Resonance**, 2020, 51, 773–850, <https://doi.org/10.1007/s00723-020-01240-y>.
 11. Andrey A. Zaspа, Liya A. Vitukhnovskaya, Aida M. Mamedova, **Alexey Yu. Semenov**, Mahir D. Mamedov Photovoltage generation by photosystem II core complexes immobilized onto a Millipore filter on an indium tin oxide electrode **Journal of Bioenergetics and Biomembranes**, 2020, 52:495–504, <https://doi.org/10.1007/s10863-020-09857-1>
 12. Mahir D. Mamedov, Georgy E. Milanovsky, Marco Malferrari, Liya Vitukhnovskaya, Francesco Francia, **Alexey Yu. Semenov**, Giovanni Venturoli. Trehalose matrix effects on electron transfer in Mn-depleted protein-pigment complexes of photosystem II. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics**, 2021, 1862, 148413, <https://doi.org/10.1016/j.bbabi.2021.148413>.
 13. Trubitsin, B.V., Milanovsky, G.E., Mamedov, M.D. . **Semenov A.Yu**, Tikhonov A.N. The Interaction of Water-Soluble Nitroxide Radicals with Photosystem II. **Applied Magnetic Resonance**, 2021, <https://doi.org/10.1007/s00723-021-01425-z>.
 14. Cherepanov, D.A., Shelaev, I.V., Gostev, F.E., **Nadtochenko**, V.A., **Xu**, Wu, **Golbeck**, J.H. and **Semenov**, **A.Yu**. Symmetry breaking in photosystem I: ultrafast optical studies of variants near the accessory chlorophylls in the *A*- and *B*-branches of electron transfer cofactors. **Photochemical and Photobiological Sciences**, 2021, 20, 1209–1227. <https://doi.org/10.1007/s43630-021-00094-y>
 15. Dmitry A. Cherepanov, Ivan V. Shelaev, Fedor E. Gostev, Anastasia Petrova, Arseniy V. Aybush, Victor A. Nadtochenko, Wu Xu, John H. Golbeck, **Alexey Yu. Semenov**. Primary charge separation within the structurally symmetric tetrameric Chl2APAPBChl2B chlorophyll exciplex in photosystem I, **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, 2021, 217, 112154, <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2021.112154>.

 /А.Ю. Семенов/

«28» июня 2022 г.

Верно.

Подпись А.Ю. Семенова удостоверяю.

Зам. директора НИИ ФХБ им. А.Н. Белозерского МГУ



/Д.А. Матвеев/