

ЛИЧНОЕ СОГЛАСИЕ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

В Диссертационный совет 24.1.116.01 (Д 002.085.01)

Я, Князева Екатерина Александровна, кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории полисераазотистых гетероциклов №31 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, даю свое согласие выступить официальным оппонентом по диссертационной работе Балакирева Дмитрия Олеговича на тему: «Синтез сопряженных донорно-акцепторных тиофенсодержащих олигомеров линейного и звездообразного строения для нефуллереновых органических солнечных батарей», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук, 1.4.7 – высокомолекулярные соединения; химические науки.

По теме рассматриваемой диссертации за последние 5 лет имею более 15 научных работ, в том числе:

1. I. E. A. Knyazeva, W. Wu, T. N. Chmovzh, N. Robertson, J. D. Woollins, O. A. Rakitin, "Dye-sensitized solar cells: Investigation of D-A- π -A organic sensitizers based on [1,2,5]selenadiazolo[3,4-*c*]pyridine" Sol. Energy, 2017, 144, 134-143. DOI: 10.1016/j.solener.2017.01.016.
2. T. N. Chmovzh, E. A. Knyazeva, K. A. Lyssenko, V. V. Popov, O. A. Rakitin "Safe Synthesis of 4,7-Dibromo[1,2,5]thiadiazolo[3,4-*d*]pyridazine and Its S_NAr Reactions" Molecules, 2018, 23 (10), 2576. DOI: 10.3390/molecules23102576. <https://www.mdpi.com/1420-3049/23/10/2576>.
3. T. N. Chmovzh, E. A. Knyazeva, E. Tanaka, V. V. Popov, L. V. Mikhailchenko, N. Robertson, O. A. Rakitin "[1,2,5]Thiadiazolo[3,4-*d*]Pyridazine as an Internal Acceptor in the D-A- π -A Organic Sensitizers for Dye-Sensitized Solar Cells" Molecules 2019, 24 (8), 1588. DOI: 10.3390/molecules24081588.
4. V. M. Korshunov, T. N. Chmovzh, E. A. Knyazeva, I. V. Taydakov, L. V. Mikhailchenko, E. A. Varaksina, R. S. Saifutyarov, I. C. Avetissov, O. A. Rakitin "A Novel Candle Light-Style OLED with a record low colour temperature" Chem. Commun, 2019, 55, 13354. DOI: 10.1039/C9CC04973H.
5. A. Leventis, T. N. Chmovzh, E. A. Knyazeva, Y. Han, M. Heeney, O. A. Rakitin, H. Bronstein "A novel low-bandgap pyridazine thiadiazole-based conjugated polymer with deep molecular orbital levels" Polym. Chem., 2020, 11, 581. DOI: 10.1039/c9py01137d.
6. M. S. Mikhailov, N. S. Gudim, E. A. Knyazeva, E. Tanaka, L. Zhang, L. V. Mikhailchenko, N. Robertson, O. A. Rakitin "9-(*p*-Tolyl)-2,3,4,4a,9,9a-hexahydro-1*H*-carbazole – a new donor building block in the design of sensitizers for dye-sensitized solar cells" J. Photochem. Photobiology A: Chemistry, 2020, 391, 112333. DOI: 10.1016/j.jphotochem.2019.112333.
7. V. M. Korshunov, T. N. Chmovzh, I. S. Golovanov, E. A. Knyazeva, L. V. Mikhailchenko, R. S. Saifutyarov, I. C. Avetisov, J. D. Woollins, I. V. Taydakov, O. A. Rakitin, "Candle light-style OLEDs with benzochalcogenadiazoles cores" Dyes and Pigments, 2021, 185, 108917. DOI: 10.1016/j.dyepig.2020.108917.
8. E. Tanaka, M. S. Mikhailov, N. S. Gudim, E. A. Knyazeva, L. V. Mikhailchenko, N. Robertson, O. A. Rakitin, "Structural features of indoline donors in D-A- π -A type organic sensitizers for dye-sensitized solar cells" Mol. Syst. Des. Eng, 2021, 6, 730. DOI: 10.1039/d1me00054c.

9. N. S. Gudim, E. A. Knyazeva, L. V. Mikhhalchenko, I. S. Golovanov, V. V. Popov, N. V. Obruchnikova, O. A. Rakitin, "Benzothiadiazole vs. iso-Benzothiadiazole: Synthesis, Electrochemical and Optical Properties of D-A-D Conjugated Molecules Based on Them" *Molecules* 2021, 26(16), 4931. DOI:10.3390/molecules26164931.
10. N.S. Gudim, M.S. Mikhailov, E.A. Knyazeva, D.M. Almenningen, L.V. Mikhhalchenko, S.P. Economopoulos, O.A. Rakitin, "Monitoring the dependence of photovoltaic properties of dye-sensitized solar cells from the structure of D-A- π -A type sensitizers with 9-(p-tolyl)-2,3,4,4a,9,9a-hexahydro-1H-1,4-methanocarbazole donor building block" *Mol. Syst. Des. Eng.*, 2022. DOI: 10.1039/d2me00025c.

Настоящим подтверждаю, что не являюсь членом экспертного совета ВАК.

с.н.с. лаб. № 31

Князева Екатерина Александровна

Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского
Российской академии наук
Ленинский проспект 47, Москва, 119991
тел. (499) 1355302 e-mail: katerina_knyazev@ioc.ac.ru

Подпись с.н.с. лаб. № 31, к.х.н. Е.А. Князевой заверяю:

Ученый секретарь ИОХ РАН

к.х.н.



И.К. Коршевец

04.04.2022