

ЛИЧНОЕ СОГЛАСИЕ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

В диссертационный совет Д002.085.01

Я, Годовский Дмитрий Юльевич, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник лаборатории физической химии полимеров отдела высокомолекулярных соединений ФГБУН Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (ИНЭОС РАН), даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Солодوخина Александра Николаевича на тему: «Синтез, свойства и применение новых звездообразных донорно-акцепторных олигомеров на основе трифениламина и его аналогов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 - высокомолекулярные соединения.

По теме рассматриваемой диссертации имею более 20 научных работ, в том числе:

1. V. Dyakonov, D. Godovsky, J. Meyer, J. Parisi, C. J. Brabec, N. S. Sariciftci, and J. C. Hummelen. Electrical admittance studies of polymer photovoltaic cells. *Synthetic Metals*, 124:103–105, 2001.
2. D. Godovsky. Modeling the ultimate efficiency of polymer solar cell using marcus theory of electron transfer. *Organic Electronics*, 12:190–194, 2011.
3. M. L. Keshtov, D. Yu Godovsky, F. C. Chen, A. R. Khokhlov, S. A. Siddiqui, and G. D. Sharma. Synthesis and characterization of pi-conjugated copolymers with thieno-imidazole units in the main chain: application for bulk heterojunction polymer solar cells. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 17(12):7888–7897, 2015
4. Cui Ruili, Zou Yingping, Lu Xiao, Hsu Chain-Shu, Mukhamed L. Keshtov, Dmitri Yu Godovsky, and Li Yongfang. Efficient solar cells based on a new polymer from fluorinated benzothiadiazole and alkylthienyl substituted thieno[2,3-f]benzofuran. *Dyes and Pigments*, 116:139–145, 2015
5. M. L. Keshtov, G. D. Sharma, S. A. Kuklin, I. E. Ostapov, D. Yu Godovsky, A. R. Khokhlov, and F. C. Chen. Synthesis and characterization of two new benzothiadiazole- and fused bithiophene based low band-gap d-a copolymers: Application as donor bulk heterojunction polymer solar cells. *Polymer*, 65(18):193–201, 2015
6. M. L. Keshtov, D. Yu Godovsky, S. A. Kuklin, J. Lee, J. Kim, B. Lim, H. K. Lee, Biswas Subhayan, E. N. Koukaras, and G. D. Sharma. Design, synthesis and photophysical properties of d1-a-d2-a-d1-type small molecules based on fluorobenzotriazole acceptor and dithienosilole core donor for solution processed organic solar cells. *Dyes and Pigments*, 132:387–397, 2016

7. M. L. Keshtov, D. Yu Godovsky, S. A. Kuklin, A. Nicolaev, J. Lee, B. Lim, H. K. Lee, E. N. Koukaras, and Ganesh D. Sharma. Synthesis and photophysical properties of semiconductor molecules d1-a-d2-a-d1-type structure based on derivatives of quinoxaline and dithienosilole for organics solar cells. *Organic Electronics*, 39:361–370, 2016
8. M. L. Keshtov, S. A. Kuklin, D. Y. Godovsky, A. R. Khokhlov, R. Kurchania, F. C. Chen, E. N. Koukaras, and G. D. Sharma. New alternating d–a1–d–a2 copolymer containing two electron-deficient moieties based on benzothiadiazole and 9-(2-octyldodecyl)-8h-pyrrolo[3,4-b]bisthieno[2,3-f:3',2'-h]quinoxaline-8,10(9h)-dione for efficient polymer solar cells. *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry*, 54:155–168, 2016
9. M. L. Keshtov, A. R. Khokhlov, S. A. Kuklin, S. A. Osipov, N. A. Radychev, D. Y. Godovskiy, I. O. Konstantinov, and Ganesh D. Sharma. Synthesis and photovoltaic properties low bandgap d-a copolymers based on fluorinated thiadiazoloquinoxaline. *Organic Electronics*, 43:268–276, 2017
10. M. L. Keshtov, S. A. Kuklin, A. R. Khokhlov, S. N. Osipov, N. A. Radychev, D. Y. Godovskiy, I. O. Konstantinov, F. C. Chen, E. N. Koukaras, and Ganesh D. Sharma. Polymer solar cells based low bandgap a1-d-a2-d terpolymer based on fluorinated thiadiazoloquinoxaline and benzothiadiazole acceptors with energy loss less than 0.5 ev. *Organic Electronics*, 46:192–202, 2017
11. A.Y. Sosorev, D.Y. Godovsky and D.Y. Paraschuk. Hot kinetic model as a guide to improve organic photovoltaic materials. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 20: 3658-3671, 2018

Настоящим подтверждаю, что не являюсь членом экспертного совета ВАК

20 декабря 2018 г.

Дмитрий Юльевич Годовский

Подпись г.ф.-и.ч. Годовского Д.Ю. заверено.
Уполномоченный секретарь
ИМЭОС РАН, к.т.н.



Гулякова Е.А.