

ОТЗЫВ

на диссертационную работу в виде научного доклада Лупоносова Юрия Николаевича «Донорно-акцепторные производные олиготиофенов для органической оптоэлектроники», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности

1.4.7 – высокомолекулярные соединения, химические науки

Органические сопряженные соединения - полимеры, олигомеры и так называемые малые молекулы, с восьмидесятих годов прошлого века стали активно исследоваться и использоваться в качестве функциональных материалов для создания устройств органической электроники (светодиодов, солнечных батарей, нелинейных оптических материалов, полевых транзисторов), для фотодинамической терапии некоторых видов рака, а также для оптоэлектроники и фотоники. Эти соединения отличаются легкостью, гибкостью, а также возможностью создавать на их основе многослойные структуры современными методами печати. Как отмечает автор, для успешного применения органические полупроводниковые материалы должны обладать особыми оптическими и электрическими свойствами в сочетании с высокой стабильностью, простыми масштабируемыми методами их синтеза, растворимостью достаточной для их использования для печати устройств и создания покрытий методами осаждения из растворов. Поэтому разработка и исследование новых классов органических сопряженных соединений, максимально отвечающих данным требованиям, является важной научной задачей. Работа комплексная, и очень радует, тот факт, что такие работы всё чаще появляются в нашей стране. Работа Юрия Николаевича Лупоносова чрезвычайно актуальна, и её автор уже давно перерос свой статус кандидата наук. Результаты диссертационной работы отражены в 62 публикациях - статьях в высокорейтинговых журналах (с импакт-фактором до 29) и патентах. Стоит отметить, что подавляющее большинство статей опубликовано в журналах, входящих в первый квартиль.

Выявленные в ходе работы фундаментальные закономерности «структура – свойство» позволяют в определенной степени предсказывать и тонко настраивать разные параметры свойств Д–А молекулярных систем в широком диапазоне, что в сочетании с уникальным комплексом их свойств позволяет находить им практическое применение как в уже известных областях органической и гибридной электроники и фотоники, так и открывать совершенно новые возможности их использования. В работе было показано, что разработанные и синтезированные олигомеры могут успешно использоваться в качестве фотоактивного материала в органических солнечных батареях и фотодетекторах, светопреобразующих материалов в медицине и сельском хозяйстве, а также дырочно-транспортных слоев в перовскитных солнечных

фотоэлементах. К сожалению, из-за формы защиты в виде научного доклада в представленной работе содержится очень маленький литературный обзор, что, конечно, нисколько не умаляет достоинств работы.

Таким образом представленная Лупоносовым Юрием Николаевичем в виде научного доклада диссертационная работа “Донорно-акцепторные производные олиготиофенов для органической оптоэлектроники” по новизне, научной и практической значимости, объему и уровню полученных результатов полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г. (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 20.03.2021 №426), а её автор Ю. Н. Лупоносов безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения, химические науки.

Абашев Георгий Георгиевич

доктор химических наук по специальностям

02.00.03 – органическая химия и 02.00.04 -физическая химия

профессор кафедры органической химии

ФГАОУ ВО «Пермского государственного национального исследовательского университета» (ФГАОУ ВО ПГНИУ)

Российская Федерация, Пермь, 614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15

личный рабочий e-mail: gabashev@psu.ru

личный рабочий тел. +7(902)476-99-37

сайт организации: <http://www.psu.ru/>

e-mail организации: info@psu.ru


_____ (Абашев Г. Г.)

«28» августа 2022

Подпись д.х.н., профессора Абашева Г.Г. удостоверяю.

Учёный секретарь ПГНИУ




Антропова Елена Петровна