

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Лупоносова Юрия Николаевича
на тему: «Донорно-акцепторные производные олиготиофенов
для органической оптоэлектроники», представленной на соискание ученой степени
доктора химических наук по специальности
1.4.7 - «Высокомолекулярные соединения», химические науки

Диссертационная работа Лупоносова Ю.Н. посвящена разработке методов синтеза семейства новых органических материалов на основе донорно-акцепторных производных олиготиофенов, обладающих комплексом заданных физико-химических и оптических свойств и востребованных при создании различных оптоэлектронных устройств, в том числе таких как солнечные элементы и органические светоизлучающие диоды.

Полупроводниковые органические материалы в последние годы активно применяются во всем мире в качестве функциональных компонентов в новом поколении устройств оптоэлектроники и фотоники благодаря их легкости, гибкости и простоте получения различными растворными методами. Для успешного практического применения в промышленности органические полупроводниковые материалы должны обладать набором подходящих для конкретной задачи «подстраиваемых» оптических и электрических свойств в сочетании с высокой стабильностью и возможностью масштабирования методов их синтеза.

До настоящего времени систематически исследования взаимосвязи состава-структура-свойства были проведены лишь для некоторой части наиболее часто используемых органических полупроводниковых материалов, что, в том числе, объясняется достаточно высокой сложностью синтеза новых органических молекул и полимеров. Эти обстоятельства существенно ограничивают доступность таких материалов для науки и промышленности.

В этом свете, проведенная Ю.Н. Лупоносовым разработка новых классов сопряженных олигомеров с дициановинильной группой, обладающих повышенной стабильностью, хорошей растворимостью и более простым способом синтеза, а также исследование их свойств и выявление основных взаимосвязей различных параметров химической структуры на физико-химические характеристики, несомненно является важной работой, как с точки зрения фундаментальной, так и прикладной науки.

Полученные в рамках настоящей работы результаты позволят получать новые материалы с тонко настраиваемыми свойствами, что делает возможным создание материалов с заранее заданными физико-химическими параметрами для создания светоизлучающих, сенсорных, фотовольтаических и оптоэлектронных устройств, а также, возможно, находить им новые области применения.

Докторская диссертация Ю.Н. Лупоносова вносит огромный вклад в развитие мировой науки о органических полупроводниковых материалах и создает неопределимый задел для создания отечественных научной школы и высокотехнологичной промышленности на их основе. Необходимо отметить, что основные положения работы изложены в более чем 50 научных статьях в престижных российских и международных рецензируемых изданиях, а также защищены патентами.

Диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует всем 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).

Таким образом, соискатель Лупоносов Юрий Николаевич, по нашему мнению, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7 - «Высокомолекулярные соединения».

Гудилин Евгений Алексеевич
д.х.н., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой
Наноматериалов факультета Наук о материалах
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
e-mail: goodilin@ya.ru
тел. +7(917)500-73-73



Тарасов Алексей Борисович
к.х.н., заведующий лабораторией
Новых материалов для солнечной энергетики
факультета Наук о материалах
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
e-mail: alexey.bor.tarasov@yandex.ru
тел. +7(926)157-78-10



Адрес: 119991, Россия, Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 73 (лабораторный корпус Б),
Факультет наук о материалах
Сайт организации: www.fnm.msu.ru

*Подписи д.х.н. Гудилина Е.А.
и к.х.н. Тарасова А.Б. заверены.
Действительный секретарь ФНМ
Борисович М.В.*

2

27.09.21

