

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы *Слободинюк Дарья Геннадьевны* «Новые сопряженные малые молекулы на основе различных гетероароматических структур для органической электроники: синтез, фотофизические и электрохимические свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

На сегодняшний день важной фундаментальной задачей в области органической электроники является молекулярный дизайн и синтез сопряженных структур, содержащих различные электронодонорные и электроноакцепторные фрагменты. Варьирование их природы и порядка чередования позволяет управлять оптическими и другими физико-химическими свойствами соединений, которые, в свою очередь, обуславливают, например, эффективность работы электронных устройств. Выбор того или иного карбо- или гетероциклического фрагмента связан с тем, чтобы его введение способствовало увеличению значения таких параметров как термическая стабильность соединений, квантовый выход люминесценции, коэффициент молярного поглощения, а также уменьшению ширины запрещенной зоны.

Учитывая вышесказанное, работа Слободинюк Д.Г., включающая целенаправленный синтез новых сопряженных 2,4,6-тризамещенных пиримидинов, 3,5-дизамещенных 1,2,4-оксадиазолов, малонитрилов, и исследованию их фотофизических и электрохимических свойств, безусловно, является **актуальной**.

Для введения определенного карбо- или гетероциклического фрагмента в структуру соединения в большинстве случаев используют палладий-катализируемые реакции, направленные на образования углерод-углеродной связи, реакции, приводящие к образованию связи N-арил, а также реакцию Виттига. В работе Слободинюк Д.Г. представлены практичные и удобные подходы, характеризующиеся формированием электронодонорных и электроноакцепторных фрагментов непосредственно в ходе проведения реакции. Д.Г. Слободинюк выполнен широкий спектр физико-химических исследований, направленных на определение оптических и электрохимических свойств синтезированных соединений, знание которых дает возможность определить область органической электроники, в которой могут быть применены такие материалы. Для синтезированных соединений определены молярные коэффициенты поглощения, квантовые выходы флуоресценции, длины волн максимума испускания соединений в твердом состоянии. Исследование фотофизических и электрохимических свойств синтезированных соединений позволило выявить наиболее перспективные с точки зрения практического использования соединения. На основе экспериментально полученных данных определены значения энергий ВЗМО, НСМО и ширины запрещенной зоны; выполнено сравнение со значениями этих характеристик, полученных с помощью квантово-химических расчетов. Степень достоверности полученных результатов не вызывает сомнений. Существенных замечаний к автореферату не имеется.

Резюмируя вышесказанное можно заключить, что диссертационная работа Д.Г. Слободинюк «Новые сопряженные малые молекулы на основе различных гетероароматических структур для органической электроники: синтез, фотофизические и электрохимические свойства» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, которая по актуальности поставленных задач, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов, степени обоснованности выводов и рекомендаций, объёму выполненных исследований, уровню апробации и наличию публикаций полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Дарья Геннадьевна Слободинюк – заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Доктор химических наук, профессор,  
заведующий кафедрой физической химии  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Тверской государственный университет»

170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33; тел. (4822) 58-56-13 (доб. 138)  
e-mail: pavel.pakhomov@mail.ru

14.01.2019  
Павел Михайлович Пахомов  
Подпись у  
Нач. Обще  
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный университет»  
Винеров  
11