

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Киана Мохаммадамина Фарамарза**  
**«Физико-химические особенности транспорта носителей заряда в  
двуслойных пленках полиарилеифталидов»**,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности **1.4.4. Физическая химия**

Диссертационная работа **Киана М.Ф.** выполнена в очень важной и актуальной области физической химии, посвященной созданию и исследованию свойств электропроводящих материалов на основе несопряженных полимеров класса полиарилеифталидов, обладающих комплексом ценных функциональных свойств.

**Тема диссертационной работы является важной и актуальной**, как для фундаментальной науки, так и для **практического применения результатов исследования**. Это обусловлено перспективами электронного применения разрабатываемых материалов с уникальными технологическими и эксплуатационными характеристиками, значительно превосходящими характеристики известных органических сопряженных соединений.

Диссертационная работа посвящена экспериментальному исследованию роли геометрически упорядоченных межмолекулярных взаимодействий внутри полимерной пленки, созданных путем формирования границы раздела полимер/полимер, в оптических явлениях и явлениях переноса носителей заряда. Исследования выполнены при разной взаимной ориентации направления движения заряда и плоскости, в которой было организовано специфическое межмолекулярное взаимодействие.

Среди полученных результатов автора **следует выделить** обнаруженный им вклад границы раздела полимер/полимер в значительное увеличение электропроводности многослойного полимерного материала, изначально представляющего собой диэлектрик. Этот результат может быть основой нового подхода в технологии синтеза проводящих (полупроводниковых) органических материалов на основе несопряженных соединений.

Высокий экспериментальный уровень работы подтвержден многочисленными сложными экспериментами, осуществленными автором с использованием современных методов исследования материалов.

О высокой научной квалификации автора свидетельствует библиографический список, включающий 15 работ, 4 из которых опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

ВХОД. № 2438-13  
«13» 09 2023 г.

Замечания по автореферату:

1) В автореферате на рис. 12 представлена зависимость тока, протекающего в гетероструктуре ИТО/полидифениленфталид-полиметилметакрилат/Si при разном положении границы раздела полидифениленфталид-полиметилметакрилат относительно электродов гетероструктуры. Автор не поясняет чем обусловлен выбор полиметилметакрилата.

2) В тексте автореферата имеются опечатки.

Высказанные замечания не снижают высокого уровня выполненной работы. Диссертационная работа **Киана Мохаммадамина Фарамарза** является законченным, оригинальным исследованием электропроводящих свойств несопряженных полимеров, самостоятельно выполненным на высоком современном научном и экспериментальном уровне. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, согласно пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., с изменениями по постановлению Правительства Российской Федерации №335 от 21 апреля 2016 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Зав. лабораторией полиариленов ИНЭОС РАН,  
доктор химических наук, доцент  
Шапошникова Вера Владимировна  
4 сентября 2023 г.

Почтовый адрес: 117334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1  
Телефон: +7 (499) 135-92-56, e-mail: vsh@ineos.ac.ru

Подпись сотрудника В.В. Шапошниковой удостоверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки

Институт элементоорганических соединений  
им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук  
к.х.н.



Е.Н. Гулакова