

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Гайдаржи Виктории Петровны
«Взаимосвязь химического строения и морфологии функциональных слоев тонкопленочных органических полевых транзисторов с их сенсорными свойствами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 1.4.7 – высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Гайдаржи Виктории Петровны посвящена характеристике сенсорных устройств на основе монослойных органических полевых транзисторов. Основной задачей исследования было установление взаимосвязи между химическим строением, морфологией функциональных слоев: полупроводника на основе силоксановых димеров алкилзамещенных бензотиенобензотиофена и тетратienoацена, полимерного диэлектрика и ряда рецепторных слоев на основе металлопорфиринов - и электрическими и сенсорными свойствами устройств на их основе, а также формирование фундаментальной основы для создания подходов к изготовлению одноразовых печатных газовых сенсоров. Актуальность работы определена прикладной значимостью, поскольку исследуемые устройства имеют перспективы дальнейшей коммерциализации, а методы их получения являются простыми и масштабируемыми. Полученные устройства имеют широкий ряд применений: мониторинг атмосферного воздуха, детектирование порчи продуктов питания, кроме того, полученные результаты также являются актуальными для медицины и ряда других применений, связанных с детектированием токсичных газов. Научная новизна работы заключается в проведении систематического исследования всех функциональных слоев органических полевых транзисторов и газовых сенсоров на их основе и выявлении взаимосвязи между их структурой, способами изготовления и сенсорными свойствами полученных устройств. В результате исследования были разработаны подходы к созданию печатных полимерных сенсорных устройств и изготовлены опытные образцы.

Автореферат диссертации Гайдаржи В. П. производит благоприятное впечатление систематическим подходом к решению поставленных задач, логической последовательностью и структурированностью, данная работа является полноценным, законченным научным исследованием, обладающим всеми признаками актуальности, новизны и практической значимости, все выводы достоверны и хорошо обоснованы.

В качестве замечаний к тексту автореферата можно выделить следующее:

1. Структура активных слоев ОПТ является одним из ключевых факторов, определяющих их электрические свойства. В представленной работе детально описана морфология нанесенных плёнок, но, к сожалению, отсутствует информация

о кристалличности и текстуре доменов в пленках. Диссертант в некоторых случаях на основании морфологических наблюдений предполагает, что некоторые из наблюдаемых образований имеют кристаллическую природу (см. стр. 10-11 и 13), но прямых свидетельств этому не приводит. Информацию о внутренней структуре пленок можно было бы получить с помощью экспериментов по рентгеновскому рассеянию в скользящем пучке.

2. Опечатка: в подписи к рис.2 вместо «ВП» надо читать «МВП».

Указанные замечания ни в коей мере не снижают высокой оценки и научной прикладной значимости диссертационной работы Гайдаржи В.П. Считаю, что диссертационная работа Гайдаржи В.П., по своей актуальности, теоретической и практической значимости и новизне полностью соответствует требованиям п.9 -14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г №842, а ее автор Гайдаржи Виктория Петровна заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7–высокомолекулярные соединения.

Годовский Дмитрий Юльевич

Доктор физико-математических наук (шифр специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения).

Ведущий научный сотрудник лаборатории физической химии полимеров, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

Российская Федерация, 119334, г. Москва, ул. Вавилова д.28, стр. 1

Тел.: +7 (499) 135-79-10

Email: dmigo@yandex.ru

Дата: 13 ноября 2023 г.

Подпись:

Я, Годовский Дмитрий Юльевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Гайдаржи Виктории Петровны, и их дальнейшую обработку.

13 ноября 2023 г.

Годовский Дмитрий Юльевич

Подпись д.ф.-м.н. Годовского Дмитрия Юльевича заверяю
ученый секретарь ИНЭОС РАН



Гулакова Е.Н.