

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 Виктории Петровны направлена на исследование функциональных характеристик газовых сенсоров и полевых транзисторов на основе тонких пленок силоксановых аннелированных гетероциклических систем. Основные задачи работы включали в себя исследование взаимосвязи характеристик устройств со структурой/морфологией активного полупроводникового слоя, полимерного диэлектрика и сенсорного компонента (ряда порфиринов), а также формирование на основе полученного массива данных научных основ для дизайна и подходов для изготовления дешевых, печатных газоанализаторов. Актуальность данной работы обусловлена высокой прикладной составляющей, поскольку исследуемые материалы и устройства на их основе имеют перспективы дальнейшей коммерциализации и промышленного использования. Разрабатываемые устройства можно в перспективе применять для детектирования токсичных газов и мониторинга порчи продуктов питания. Кроме того, востребованными полученными результатами также представляются для медицины и сельского хозяйства. Новизна и масштабность работы заключается в проведении систематического комплексного исследования всех функциональных компонентов органических полевых транзисторов и газовых сенсоров и выявлении на основе полученных данных связи между их структурой и способами получения со свойствами. В результате работы был разработан ряд подходов для создания печатных сенсорных устройств.

Автореферат диссертации Гайдаржи В. П. оставляет благоприятное впечатление систематическим подходом к решению научной и прикладных задач, информативностью, научной новизной, грамотным оформлением, понятными и хорошо оформленными иллюстрациями и в полной мере позволяет ознакомиться с основными результатами работы.

В качестве замечаний к тексту автореферата можно выделить следующее:

- 1) В отличие от полупроводниковых, диэлектрических и сенсорных слоев, в работе лишь небольшой раздел в конце автореферата посвящен оптимизации используемых печатных электродов. Из текста автореферата, не совсем ясно, влияют ли как-то на

свойства ОПТ и, сенсоров на их основе, материал электродов стока-истока. Можно ли использовать другие печатные электроды, например, PEDOT:PSS, проводящие чернила на основе нанотрубок и т.п. и насколько влияет работа выхода печатных электродов на характеристики устройств?

- 2) На мой взгляд последний вывод, перечень рекомендаций для дизайна функциональных компонентов сенсоров, хотелось бы озвучить более конкретно. Какие из исследованных комбинаций материалов представляются наиболее чувствительными и перспективными?

Тем не менее, представленные замечания ни в коей мере не снижают научной и высокой прикладной значимости работы, а могут служить в качестве направлений для дальнейших исследований соискателя и соавторов. Считаю, что диссертационная работа В.П. Гайдаржи, по своей актуальности, теоретической и практической значимости, новизне и комплексности исследования, 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 заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения.

Казанцев Максим Сергеевич

Кандидат химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Заведующий лабораторией органической электроники

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова

Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН)

Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.9

e-mail: kazancev@nioch.nsc.ru

тел. (383)330-73-87

Я, Казанцев Максим Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Гайдаржи Виктории Петровны, и их дальнейшую обработку.

13.10.2023 г.



Казанцев Максим Сергеевич

Подпись к.х.н. Казанцева Максима Сергеевича заверяю

Зам. Директора НИОХ СО РАН, к.х.н.



/ Морозов Д.А.