

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Труля Аскольда Альбертовича «Тиофенсодержащие полупроводниковые олигомеры и полимеры как перспективные материалы для детектирования токсичных газов с помощью органических полевых транзисторов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Диссертационная работа Труля Аскольда Альбертовича посвящена исследованию влияния химической структуры тиофен-содержащих олигомеров и полимеров, а также методов формирования пленок на электрические и газочувствительные свойства тонкопленочных органических полевых транзисторов (ОПТ) на их основе. Исследование таких систем является актуальным, поскольку ОПТ могут быть применены в качестве высокочувствительных газовых сенсоров, при этом стоимость таких устройств может быть существенно снижена за счет применения недорогих печатных технологий. В качестве модельных газов были выбраны аммиак, сероводород и оксид азота. Их выбор обусловлен тем, что перечисленные газы определяют при анализе выдыхаемого воздуха для диагностики ряда заболеваний, для контроля качества продуктов питания, а также при анализе качества воздуха в помещениях в режиме реального времени. В работе исследованы и выявлены оптимальные условия формирования полупроводниковых слоев с помощью технологичных растворных методов, таких как методы Ленгмюра-Блоджетт, Ленгмюра-Шеффера и метода вращающейся подложки, изучена морфология и полупроводниковые свойства полученных слоев, а также их чувствительность к целевым газам, предложен алгоритм селективного определения данных газов в сверхмалых концентрациях. Для подтверждения возможности практического применения датчиков на основе исследованных ОПТ разработан и собран прототип газоанализатора.

В целом диссертационная работа Аскольда Альбертовича производит очень хорошее впечатление. Актуальность темы не вызывает сомнения, а сама работа выполнена на очень высоком экспериментальном уровне, что подтверждается многочисленными публикациями по результатам данной работы (7 статей в зарубежных журналах, 2 патента).

В качестве замечаний к тексту автореферата можно выделить следующее:

- 1) На рисунке 2 отсутствует шкала соотношения цвета и высоты поверхности, что немного затрудняет сравнение морфологии представленных пленок.
- 2) На рисунке 4в отсутствует напряжение стока, при котором были измерены передаточные характеристики.

Однако, следует отметить, что представленные замечания не снижают научной и практической значимости работы.

Считаю, что диссертационная работа Аскольда Альбертовича Труля полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г №842, а ее автор Труль Аскольд Альбертович заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения (химические науки).

Иванов Александр Андреевич

кандидат химических наук (специальность 02.00.04 – «Физическая химия»)

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР)

Должность: Заведующий лабораторией ТСД НИИ Светодиодных технологий

Сайт организации: www.tusur.ru

Электронная почта организации: office@tusur.ru

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40

E-mail: alexchemtsu@rambler.ru

Телефон: 8(3822)701-506

Подпись А.А. Иванов
Ученый секретарь ТУСУР



Е.В. Прокопчук