**Труль, Аскольд Альбертович.**

## Тиофенсодержащие полупроводниковые олигомеры и полимеры как перспективные материалы для детектирования токсичных газов с помощью органических полевых транзисторов : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.06 / Труль Аскольд Альбертович; [Место защиты: ФГБУН «Институт синтетических полимерных материалов имени Н.С. Ениколопова Российской академии наук»]. - Москва, 2020. - 150 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Труль Аскольд Альбертович

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Тонкопленочные органические полевые транзисторы: архитектура, принцип работы, методы изготовления и материалы для создания

1.1.1. Основные сведения об органических полевых транзисторах

1.1.2. Принцип работы органических полевых транзисторов

1.1.3. Методы изготовления тонкопленочных (монослойных) органических полевых транзисторов

1.1.4. Влияние материала электродов на электрические характеристики устройств

1.1.5. Влияние материала диэлектрика на электрические характеристики устройств

1.1.6. Выбор полупроводниковых материалов для создания органических полевых транзисторов

1.2. Газовые сенсоры на основе органических полевых транзисторов

1.2.1. Органические полевые транзисторы как перспективные сенсорные устройства

1.2.2. Основные характеристики сенсорного устройства

1.2.3. Газовые сенсоры на основе органических полевых транзисторов

1.2.4. Влияние определяемых газов на ключевые параметры органических полевых транзисторов

1.2.5. Газовые сенсоры на основе печатных органических полевых транзисторов

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Использованные материалы и растворители

2.2. Методики изготовления тонких пленок и ОПТ на их основе

2.2.1. Методика изготовления тонких полупроводниковых слоев на основе тиофенсодержащих олигомеров

2.2.2. Методика изготовления ОПТ на кремниевых подложках

2.2.3. Методика изготовления печатных полимерных ОПТ

2.3. Методики измерения электрических и газочувствительных свойств тонких

полупроводниковых пленок

2.3.1. Методика измерения электрических свойств ОПТ

2.3.2. Методика создания газовых смесей с контролируемым составом

2.3.3. Методики измерения газочувствительных свойств ОПТ

2.4. Инструментальные методы исследования

2.4.1. Методы исследования морфологии тонких полупроводниковых пленок

2.4.2. Рентгеноструктурный анализ тонких полупроводниковых пленок

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Полупроводниковые слои силоксановых димеров бензотиенобензотиофена

3.1.1. Изготовление полупроводниковых слоев, их морфология и структура

3.1.2. Электрические свойства ОПТ на основе димеров бензотиенобензотиофена

3.2. Сенсорные свойства монослойных ОПТ Ленгмюра-Шеффера на основе силоксановых димеров бензотиенобензотиофена

3.2.1. Электрические свойства ОПТ Ленгмюра-Шеффера в присутствии малых концентраций аммиака, сероводорода и диоксида азота

3.2.2. Портативный газоанализатор

3.2.3. Механизм взаимодействия токсичных газов с полупроводниковым ЛШ монослоем

3.3. Сенсорные свойства печатных полимерных ОПТ

3.3.1. Печатные полимерные ОПТ и их свойства при нормальных условиях

3.3.2. Электрические свойства печатных ОПТ в присутствии малых концентраций аммиака, сероводорода и диоксида азота

ВЫВОДЫ