**Чумак, Максим Александрович.**

**Влияние оксидных покрытий на полевые эмиссионные характеристики углеродных нанотрубок : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 1.3.5. / Чумак Максим Александрович ; [Место защиты : ФГБУН Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук ; Диссовет ФТИ 34.01.03]. - Санкт-Петербург, 2025. - 134 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат наук Чумак Максим Александрович**

**Введение**

**Глава 1. Обзор литературы**

**1.1. Теоретические основы полевой эмиссии Фаулера-Нордгейма**

**1.2. Экспериментальные исследования полевой эмиссии УНТ**

**1.3. Практические применения и требуемые характеристики полевых эмиттеров**

**1.4. Основные проблемы полевой эмиссии УНТ**

**1.5. Способы улучшения характеристик полевых эмиттеров**

**1.6. Структуры УНТ/МеО как перспективные полевые эмиттеры**

**1.7. Физические закономерности и модели полевой эмиссии остриев, покрытых оксидами металлов**

**1.8. Технологии создания УНТ и нанесение на них покрытий из оксидов металлов**

**1.9. Актуальность методик исследования энергетических параметров зонного строения полевых эмиттеров УНТ/оксиды металлов**

**Выводы к Главе**

**Глава 2. Объект и методы исследования**

**2.1. Отработка технологии синтеза УНТ**

**2.2. Технология изготовления нанокомпозитов УНТ/МО и УНТ/ТЮ2**

**2.3. Методы структурной характеризации образцов**

**2.4. Методика исследования электронного строения рентгеновской фотоэлектронной спектроскопией**

**2.5. Методика исследования полевой эмиссии**

**2.6. Методика компьютерного моделирования электростатических полей методом конечных элементов**

**Выводы к Главе**

**Глава 3. Характеризация структуры и электронного строения катодов**

**3.1. Изучение массивов УНТ различной морфологии**

**3.2. Характеризация структур нанокомпозитов УНТ/№О**

**3.3. Характеризация структур нанокомпозитов УНТ/TiO2**

**3.4. Исследование энергетических параметров зонного строения УНТ/NiO**

**3.5. Исследование энергетических параметров зонного строения УНТ/ТЮ2**

**Выводы к Главе**

**Глава 4. Экспериментальные исследования полевой эмиссии**

**4.1. Отработка методик исследования полевых эмиттеров**

**4.2. Исследование автоэмиссионных свойств массивов УНТ различной морфологии**

**4.3. Автоэмиссионные характеристики нанокомпозитных структур УНТ/NiO**

**4.4. Эмиссионные параметры нанокомпозитных структур УНТ/ТЮ2**

**Выводы к Главе**

**Заключение**

**Благодарности**

**Список использованных сокращений**

**Список литературы**

**Введение**