**Сладкопевцев, Борис Владимирович.**  
Влияние методов формирования структур VxOy/InP на особенности их термооксидирования и состав пленок : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.01 / Сладкопевцев Борис Владимирович; [Место защиты: Воронеж. гос. ун-т]. - Воронеж, 2013. - 191 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Сладкопевцев, Борис Владимирович

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Особенности собственного оксидирования ІпР

1.2. Хемостимулированное термооксидирование ІпР

1.3. Обзор некоторых методов синтеза наноразмерных структур

1.3.1. Вакуумно-термическое испарение

1.3.2. Магнетрониое распыление

1.3.3. Электрический взрыв проводника

1.3.4. Золь-гель технология. СУИ-процесс. Пиролиз аэрозолей

1.4. Импульсная фотонная обработка

1.5. Влияние ванадия и его соединений на термооксидирование полупроводников АШВУ

ГЛАВА П. МЕТОДИКИ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ІпР. ОКСИДИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ СИНТЕЗИРОВАННЫХ СТРУКТУР

2.1. Характеристика и свойства исходных материалов

2.2. Методики синтеза структур УхОуЯпР

2.2.1. Методика формирования островковых структур (жёсткий метод)

2.2.2. Методика формирования сплошных структур (мягкие методы)

2.3. Импульсная фотонная обработка ІпР и структур УхОуЯпР

2.4. Термооксидирование структур УхОуЯпР

2.5. Методы исследования полученных структур

2.5.1. Одноволновая лазерная и спектральная эллипсометрия, кинетическая обработка результатов

2.5.2. Рентгенофазовый анализ

2.5.3. Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия

2.5.4. Оже-электронная спектроскопия

2.5.5. Растровая электронная микроскопия

2.5.6. Сканирующая туннельная микроскопия

ГЛАВА Ш. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА ФОРМИРОВАНИЯ НА-НООСТРОВКОВЫХ СТРУКТУР VxOy/InP. КИНЕТИКА ОКСИДИРОВАНИЯ И МОРФОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТИ

3.1. Зависимость характеристик наноостровковых структур от параметров электровзрывного процесса их нанесения на поверхность InP

3.2. Выбор оптимального режима формирования наноструктур для достижения максимального ускорения их термооксидирования

3.3. Характеристика наноостровковых структур, сформированных в оптимальном режиме

3.4. Кинетика термооксидирования наноостровковых структур V2Os/InP, сформированных в оптимальном режиме

ГЛАВА IV. РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ МЯГКИХ МЕТОДИК СИНТЕЗА СТРУКТУР VxOy/InP И КИНЕТИКА ИХ ТЕРМООКСИДИРОВАНИЯ

4.1. Результаты модифицирования поверхности мягкими методами, термический отжиг

4.2. Термооксидирование структур на основе InP, сформированных осаждением слоев оксидов ванадия мягкими методами из золя и геля

4.3. Эффект фотонной активации процесса оксидирования InP и структур VxOy/InP

4.3.1. Термооксидирование InP, прошедшего импульсную фотонную обработку

4.3.2. Термооксидирование структур VjD/InP, сформированных мягкими методами и прошедших импульсную фотонную обработку

ГЛАВА V. ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ ПЛЕНОК, СФОРМИРОВАННЫХ ТЕРМООКСИДИРОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ ОБРАЗЦОВ

5.1. Спектральпо-эллипсометрическое исследование сложноок-сидных пленок на InP

5.2. Характер распределения компонентов в образцах, сформированных термооксидированием наноостровковых и сплошных структур (ОЭС)

5.3. РФЭС образцов, сформированных термооксидированием синтезированных структур

ГЛАВА VI. ВЛИЯНИЕ МЕТОДА НАНЕСЕНИЯ ХЕМОСТИМУЛЯ-ТОРА НА МЕХАНИЗМ ТЕРМООКСИДИРОВАНИЯ, СОСТАВ И МОРФОЛОГИЮ СЛОЁВ

6.1. Кинетика и механизм процесса термооксидирования

6.2. Влияние метода нанесения хемостимулятора на состав и морфологию пленок, выращенных термооксидированием структур VxOy/InP

6.3. Обобщение результатов

ВЫВОДЫ