**Алгазин, Юрий Борисович.**

## Исследование адсорбционно-десорбционных процессов в системе "кремний-кислород" методом эллипсометрии : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Новосибирск, 1984. - 187 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Алгазин, Юрий Борисович

ВВЕДЕНИЕ.

Глава I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ " 1и Situ" ЭЛЛИПСОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ АДСОРБЦИОННО-ДЕ

СОРБЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПОВЕРХНОСТЯХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.

§ I.I. Эллипсометр экспериментальной установки.

§ 1.2. Система автоматизации эллипсометрических измерений.

§ 1.3. Вспомогательные системы экспериментальной установки.

ВЫВОДЫ К ГЛАВЕ I.•.

Глава П. ЭЛЖПСОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХНОСТЕЙ КРЕМНИЯ И ГЕРМАНИЯ НА ДЛИНЕ ВОЛНЫ

Я =6328 А.

§ 2.1. Получение атомарно-чистых поверхностей кремния и германия для эллипсометрических исследований.

§ 2.2. Оптические постоянные атомарно-чистых поверхностей t и германия, крешшГгй их температурные зависимости.

§ 2.3. Сравнение температурных зависимостей оптических параметров атомарно-чистых поверхностей кремния, поверхностей кремния с пленкой и с адсорбционным кислородным слоем.

ВЫВОДЫ К ГЛАВЕ П.

Глава III. МОДЕЛЬ АТОМАРНО-ЧИСТОЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНИЯ И ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНИЯ С АДСОРБЦИОННЫМ КИСЛОРОДНЫМ СЛОЕМ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭЛЛИПСОМЕТРИИ.

§3.1. Обзор литературы.

§ 3.2. Анализ решений уравнения эллипсометрии для модели "подложка-пленка", описывающей адсорбционно-де-сорбционные процессы.

§ 3.3. Модель нагретой атомарно-чистой поверхности кремния с адсорбционным кислородным слоем с точки зрения эллшзсометрии.

§3.4. Соотношения между измеряемыми эллипсометрическими параметрами и микроскопическими характеристиками системы "кремний-кислород".

§3.5. Расчет числа частиц в поверхностном и надповерх-ностном слое системы "кремний-кислород" по значениям эллипсометрических параметров.

ВЫВОДЫ К ГЛАВЕ III.

Глава 1У. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КИСЛОРОДА С ПОВЕРХНОСТЬЮ КРЕМНИЯ " ЬН ¿сЬи\*» эллипсо-мЕТРичЕсюм/ методом;. ш

§4.1. Общий характер поведения эллипсометрических параметров в зависимости от условий окисления поверхности кремния. ИЗ

§4.2. Эллипсометрическое исследование кинетики адсорбции кислорода на поверхности кремния в диапазоне температур 20-780°С.

§4.3. Закономерности роста окисных пленок нестехиометрического состава при низких давлениях кислорода.

§4.4. Эллипсометрическое исследование кинетики термодесорбции тонких и субтонких окисных покрытий с поверхности монокристаллического кремния. выводы к главе зу.

ВЫВОДЫ.