**Подгорный, Дмитрий Андреевич.**

## Изучение фазообразования в скрытых проводящих слоях дисилицида кобальта в кремнии, полученных методом ионного твердотельного синтеза : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.10. - Москва, 1999. - 123 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Подгорный, Дмитрий Андреевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.

1.1. Актуальность применения силицида CoSi2 в микроэлектронике.

1.2. Некоторые основные свойства дисилицида кобальта.

1.2.1. Диаграмма состояния Co-Si.

1.2.2. Кристаллическая структура CoSi2.

1.2.3. Теплофизические свойства CoSi2.

1.3. Ионный синтез эпитаксиальных силицидов.

1.3.1. Особенности технологии получения проводящих слоев ионной имплантацией.

1.3.2. Некоторые элементы теории ионной имплантации.

Выводы к главе 1.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКИ ИОННОГО СИНТЕЗА И

ИССЛЕДОВАНИЯ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ СТРУКТУР.

2.1. Эксперимент.

2.2. Методики ИЛС.

2.2.1. Ионная имплантация.

2.2.2. Высокотемпературный диффузионный отжиг.

2.3. Методики исследования полученных структур.

2.3.1. Вторичная ионная масс-спектрометрии (ВИМС).

2.3.1.1. Аппаратура для исследования

2.3.1.2. Методика получения масс-спектра и глубинного профиля и выбор параметров профилирования

2.3.1.3. Порядок проведения измерений

2.3.2. Профилометрия

2.3.2.1. Аппаратура для исследования

2.3.3. Рентгеновская дифрактометрия 2.3.3.1. Оборудование

2.3.4. Просвечивающая электронная микроскопия (ПЭМ)

2.3.5. Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия (РФС)

2.3.6. Рамановская спектроскопия

2.3.7. Измерение удельного электросопротивления

2.4. Расчет профилей распределения кобальта в кремнии.

2.4.1. Учет травления поверхности мишени во время имплантации

2.4.2 Сравнение расчетных профилей распределения ионов по глубине с результатами ВИМС Выводы к главе 2.

ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ИОННОГО СИНТЕЗА НА ФОРМИРОВАНИЕ СКРЫТЫХ ПРОВОДЯЩИХ СЛОЕВ Со

3.1. Образование и рост зародышей Со81г во время имплантации

3.2. Формирование слоев Со81г во время температурной обработки

Выводы к главе 3.

ГЛАВА 4. ФАЗООБРАЗОВАНИЕ СКРЫТЫХ СЛОЕВ Со812 ВО ВРЕМЯ ИОННОГО СИНТЕЗА

4.1. Модель образования скрытых проводящих слоев Со81г.

4.2. Образование и рост зародышей во время имплантации.

4.3. Термически активируемый рост и коалесценция зародышей.

Выводы к главе 4.