**Игамбердыев, Хусан Таджиевич.**

## Теплофизические свойства легированного кремния : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Ташкент, 1984. - 141 с. : ил.Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Игамбердыев, Хусан Таджиевич

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА. I. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛЕГИРОВАННОГО КРЕШИЯ.

1.1. Основные свойства глубоких примесных центров в кремнии. «.

1.2. Методы исследования примесных центров дефектов ) в полупроводниках.

1.3. Теплопроводность как метод исследования примесных центров.••».

1.4. Теория теплопроводности твердых тел.

1.4.1. Теплопроводность идеальных кристаллов.

1.4.2. Влияние точечных дефектов на теплопроводность твердых тел.

1.5. Теплофизические свойства кремния.

ГЛАВА II. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕШКШЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

ЛЕГИРОВАННОГО КРЕШИЯ •

2.1. Общие сведения о методах измерения.теплопроводности твердых тел и выбор методики.

2.2. Общие сведения о методах измерения теплоемкости твердых тел при низких температурах и выбор методики.

2.3. Описание экспериментальных установок.

2.3.1. Ячейка для измерения теплопроводности.

2.3.2. Методика измерения теплопроводности.

2.3.3. Погрешности измерения теплопроводности.

2.4. Ячейка для измерения теплоемкости.

2.4.1. Методика измерения теплоемкости.

2.4.2. Погрешности измерения теплоемкости. .»

2.5. Методика изготовления образцов и контроль их качества. вывода.

ГЛАВА. III. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛСШЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕГИРОВАННОГО КРЕМНИЯ.

3.1. Теплопроводность исходного кремния.

3.2. Влияние высокотемпературного отжига на, теплопроводность "чистого" кремния.

3.3. Температурная зависимость теплопроводности кремния легированного примесями с глубокими уровнями.

3.4. Резонансное рассеяние фононов на,тяжелых примесных атомах золота и родия. .•.••.«•«.

3.4.1. Низкотемпературная аномалия температурной зависимости теплоемкости легированного кремния.

3.5. Машинная обработка экспериментальных данных по теплопроводности и обсуждение результатов.

3.5.1. Рассеяние фононов на примесях,при,низких температурах.

3.5.2. Рассеяние фононов на.легирующих.примесях при температурах больших 90 К. вывода.ЮЗ

ГЛАВА 1У. НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕШШИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕГИРОВАННОГО КЕЕШИЯ.

4.1. Теплопроводность низкоомного.кремния.легированного примесями золота,серы и никеля.

4.2. О возможности определения природы глубоких примесных центров в кремнии методом теплопроводности.

4.3. О возможности получения диэлектрических материалов с высокой теплопроводностью при низких,температурах.

4.4. Исследование кинетики распада твердого раствора кремний - золото. вывода.