

Содержание

1. Введение.
2. Поиск новых подходов для создания низкодефектных слоев SiC на Si.
3. Основные положения нового метода синтеза пленок SiC на Si.
4. Теория твердофазного синтеза эпитаксиальных гетероструктур. Рост низкодефектных пленок SiC на Si методом замещения атомов.
 - 4.1. Синтез дилатационных диполей — основа метода замещения.
 - 4.2. Фазовый переход первого рода через промежуточное состояние „упругие диполи-кремниевая матрица“ — необходимое условие для роста низкодефектного эпитаксиального слоя SiC на кремниевой подложке.
 - 4.3. Фазовый переход первого рода через промежуточное состояние.

5. Экспериментальные результаты и их обсуждение.
 - 5.1. Методика эксперимента.
 - 5.2. Экспериментальные результаты: структура, состав, электрофизические свойства пленок SiC на Si.
 - 5.3. Начальные стадии образования пленок SiC на Si. Синтез дилатационных диполей обработкой поверхности монокристалла Si газом CO.
 - 5.3.1. Рост пленок SiC в CO в отсутствие SiH₄.
 - 5.3.2. Рост пленок SiC в смеси CO и SiH₄.
6. Заключение.

1. Введение

Карбид кремния (SiC) — по образному выражению А.А. Лебедева [1] — „вечно зеленый полупроводник“ — один из важнейших полупроводниковых материалов, был открыт Г. Муассаном в 1886 г. в Аризонской