**Чернозатонский, Л.А.**

## Параметрические акустоэлектронные явления в кристаллах, помещенных в переменное электрическое поле : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.06. - Москва, 1984. - 266 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Чернозатонский, Л.А.

ВВЕДЕНИЕ

1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕРЕМЕННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ В ПОЛУПРОВОДНИКЕ

1.1. Физическая картина распространения акустических волн в полупроводнике с переменным электрическим полем

1.2. "Гигантские" осцилляции поглощения и скорости звука, двунаправленное усиление звука переменным дрейфом носителей заряда

1.3. Звуковая неустойчивость в скрещенных магнитном и высокочастотном электрическом полях

1.3.а. Основные уравнения

1.3.6. Слабые магнитные поля

1.3.в. Сильные магнитные поля

1.3.г. Параметрический акустоциклотронный резонанс

1.4. Параметрический акустоплазменный резонанс

1.5. Изменение акустических свойств полупроводника в низкочастотном электрическом поле

1.6. Выводы

2. ВЛИЯНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ДРЕЙФА НОСИТЕЛЕЙ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ В СЛОИСТОЙ СТРУКТУРЕ

2.1. Основные уравнения

2.2. Усиление ПАВ переменным дрейфом носителей

2.3. Усиление ПАВ в волноводной структуре

2.4. Низкочастотная модуляция ПАВ

2.5. Параметрическая трансформация поверхностных и объемных волн на границе нестационарной среды

2.6. Особенности акустоэлектрического эффекта в присутствии переменного дрейфа носителей заряда

2.6.1. Основные уравнения

2.6.2. Продольный акустоэлектрический эффект

2.6.3. Поперечный акустоэлектрдоеский эффект

2.7. Выводы

3. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ АКУСТИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС В ПОЛУПРОВОДНИКАХ

3.1. Динамические уравнения для параметрические связанных волн

3.2. Неустойчивость при слабой связи двух мод спектра колебаний в диссипативной системе

3.3. Неустойчивости в области параметрического акустического резонанса

3.4. Звуковые неустойчивости при наличии многочастотного электрического поля

3.5. Новый класс электроакустического эха в полупроводниках

3.6. Динамическое ЭА эхо в кристаллах

3.7. Особенности обращения фронта ПАВ переменным электрическим полем в структуре пьезоэлектрик-полупроводник

3.8. Выводы

4. НЕЛИНЕЙНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН ЧЕРЕЗ ВОЛНЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ, ВОЗБУЖДЕННЫЕ ПЕРЕМЕННЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ

4.1. Динамические уравнения для акустических волн, участвующих в нелинейном параметрическом взаимодействии

4.2. Аномальная генерация акустических гармоник в условиях параметрического звукового резонанса

4.3. Обращение акустического фронта на гармониках - "нелинейное" акустоэлектрическое эхо

4.4. Веерная параметрическая генерация акустических волн

4.5. Эффекты по наблюдению сильной звуковой волны в пьезо-полупроводнике

4.6. Вынужденное рассеяние ультразвука и его "запоминание" в полупроводниках

4.7. Выводы . I

5. ПАРАШТИЧЕСКИЕ АКУСТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ В ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СТРУКТУРАХ

5.1. Синхронная генерация коротких гиперзвуковых импульсов в периодической акустоэлектронной структуре

5.2. Отражение ПАВ от резонансной полупроводниковой структуры

5.3. Параметрические преобразования ПАВ и новые типы сверток акустических и электрических сигналов в ППС

5.4. Эффективная параметрическая генерация акустических волн в периодической структуре

5.5. Формирование волнового фронта ПАВ двумерно-периодическими структурами

5.6. Выводы

6. ВЛИЯНИЕ АНИЗОТРОПИИ КРИСТАЛЛОВ НА АКУСТОЭЛЕКТРОННЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1. Анизотропия констант пьезосвязи и "чистое" усиление акустических волн в полупроводниковой пластине

6.2. Эффективность параметрического взаимодействия волн различной поляризации

6.3. Групповая скорость звука и эффект фононного концентрирования в кристаллах. Максимальное концентрирование поверхностных фононов .'

6.4. Изменение концентрирования фононов при внешних воздействия:?:

6.5. Эффект "коллинеарного" отражения и абсолютная неустойчивость залертого в пластине полупроводника пакета ко. сых акустических волн

6.6. Акустоэлектронный механизм направленности стримерного пробоя кристаллов

6.7. Выводы