

А 2015

762 К

З. Хотра, В. Вуйцик, Б. Сулейменов

ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

В шести томах

Том I

Выращивание монокристаллов,
физика и техника вакуума

Алматы 2013

З. Хотра, В. Вуйцик, Б. Сулейменов

ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

В шести томах

Том 1

Выращивание монокристаллов,
физика и техника вакуума

Алматы 2013

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|-----|
| | Предисловие..... | 5 |
| Глава 1. | ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ СТРОЕНИЯ И РОСТА КРИСТАЛЛОВ..... | 19 |
| 1.1. | Основные термины для описания строения кристаллов..... | 19 |
| 1.2. | Строение кристаллов..... | 25 |
| 1.3. | Диаграмма состояния | 44 |
| 1.4. | Классификация кристаллов и наноматериалов | 55 |
| 1.5. | Разрушение и основные дефекты структуры..... | 68 |
| 1.6. | Основы теории роста монокристаллов..... | 91 |
| Глава 2. | ФИЗИКА И ТЕХНИКА ВАКУУМА..... | 113 |
| 2.1. | Основы физики вакуума..... | 113 |
| 2.2. | Средства получения низкого вакуума..... | 142 |
| 2.3. | Средства получения среднего вакуума..... | 157 |
| 2.4. | Физико-химические методы получения высокого вакуума..... | 176 |
| 2.5. | Элементы вакуумных систем..... | 226 |
| 2.6. | Методы измерения общих давлений..... | 237 |
| 2.7. | Измерение парциальных давлений..... | 264 |
| 2.8. | Теоретические основы процесса откачки..... | 277 |
| 2.9. | Основные обозначения в вакуумной технике и типовые вакуумные системы | 258 |
| Глава 3. | МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ, ОЧИСТКИ И ЛЕГИРОВНИЯ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ..... | 296 |
| 3.1. | Основные полупроводниковые материалы электронной техники | 296 |
| 3.2. | Технология монокристаллических материалов | 316 |
| 3.3. | Методы получения кристаллов | 341 |
| 3.4. | Методы направленной кристаллизации из расплавов | 369 |
| 3.5. | Получение профильных монокристаллов..... | 406 |
| 3.6. | Методы получения равномерно легированных монокристаллов полупроводников..... | 416 |

| | | |
|------|---|-----|
| 3.7. | Контроль технологических процессов выращивания монокристаллов..... | 452 |
| 3.8. | Программирование кристаллизационного процесса..... | 457 |