

Содержание

Глава 1. Введение. Основные понятия и определения	5
1.1. Микросистемная техника и техническая физика.....	5
Глава 2. Физические свойства и строение вещества	7
2.1. Вещество в газообразном состоянии	9
2.2. Силы Ван-дер-Ваальса.....	11
2.3. Физические свойства жидкостей.....	15
2.4. Строение и свойства твердых тел.....	16
2.5. Поликристаллические вещества и монокристаллы.....	20
2.6. Дефекты в кристаллах. Методы выращивания кристаллов.....	22
2.7. Ближний и дальний порядок. Аморфные твердые тела.....	27
2.8. Жидкие кристаллы.....	28
2.9. Полимерные вещества	31
Глава 3. Особенности микромира. Основы квантовой механики	37
3.1. Особенности микромира.....	37
3.2. Волновые и корпускулярные свойства света.....	44
3.3. Гипотеза де Бройля. Волновые свойства микрочастиц.....	48
3.4. Соотношения неопределенности.....	50
3.5. Основы квантовой механики. Уравнение Шредингера.....	53
3.6. Электрон в потенциальной яме.....	57
3.7. Туннельный эффект.....	62
3.8. Атом водорода. Полуклассическое и квантовомеханическое рассмотрение.....	65

3.9. Принцип Паули. Спин электрона.....	71
3.10. Молекулы. Химическая связь.....	75
Глава 4. Электрофизические свойства материалов МСТ	80
4.1. Элементы зонной теории кристаллических твердых тел.....	80
4.2. Электрический ток в твердых телах: проводимость полупроводников.....	84
4.3. Контактные явления. <i>p-n</i> -переходы	91
4.4. Фотопроводимость полупроводников	96
Вопросы и задания для самостоятельной работы	100
Вопросы для самоконтроля.....	100
Тестовые задания.....	100
Задачи для самостоятельного решения.....	105
Список литературы.....	108