

---

# Оглавление

---

Предисловие .....	5
<b>Глава 1. Основные технологические процессы .....</b>	<b>7</b>
1.1. Основная номенклатура, классификация и общие требования к материалам микро-, опто- и нанoeлектроники .....	7
1.2. Свойства индивидуальных веществ и их смесей, используемых в электронной технике .....	9
1.3. Чистота материалов, их классификация .....	12
1.4. Теория подобия. Моделирование технологических процессов .....	16
1.5. Разделение гетерогенных систем в гравитационном, центробежном и электрическом полях .....	19
1.6. Фильтрация. Промывка осадков .....	23
1.7. Процессы переноса вещества .....	26
1.8. Движущая сила массопереноса. Методы ее расчета .....	32
1.9. Абсорбция .....	36
1.10. Экстракция .....	40
1.11. Перегонка жидкостей .....	45
1.12. Технологический расчет ректификации .....	49
1.13. Высушивание влажных материалов .....	52
1.14. Адсорбция .....	56
1.15. Ионный обмен .....	60
1.16. Кристаллизация из растворов .....	63
1.17. Кристаллизация из расплавов .....	66
1.18. Получение однородно легированных по длине монокристаллов .....	71
1.19. Химические транспортные реакции .....	75
<b>Глава 2. Технология элементарных полупроводников .....</b>	<b>79</b>
2.1. Технология германия .....	79
2.1.1. Физические и химические свойства германия .....	79
2.1.2. Технология получения поликристаллического германия .....	82
2.1.3. Выращивание монокристаллов германия .....	88
2.2. Технология кремния .....	101

2.2.1. Химические и физические свойства кремния . . . .	101
2.2.2. Технология получения поликристаллического кремния . . . . .	107
2.2.3. Технология выращивания монокристаллов . . . . .	119
2.2.4. Тепло- и массообмен при выращивании объемных монокристаллов . . . . .	122
2.2.5. Термические условия при медленном росте . . . . .	124
<b>Глава 3. Технология полупроводниковых соединений A<sup>III</sup>B<sup>V</sup> . . . .</b>	<b>131</b>
3.1. Природа полупроводниковых соединений . . . . .	131
3.2. Свойства полупроводниковых соединений . . . . .	140
3.3. Особенности технологии соединений . . . . .	142
3.4. Технология получения монокристаллов соединений с заданными свойствами . . . . .	147
3.4.1. Поведение примесей и собственных точечных дефектов в полупроводниках A <sup>III</sup> B <sup>V</sup> . . . . .	148
3.4.2. Выращивание монокристаллов соединений . . . . .	153
3.5. Технология получения эпитаксиальных структур . . . . .	159
Литература . . . . .	164