

О ГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| Из предисловия редактора | 3 |
| Предисловие к русскому изданию | 4 |
| Список литературы | 6 |
| | |
| Г л а в а 1. Плазма — активная среда лазеров. Л. А. Шелепин | 8 |
| 1. Введение | 8 |
| 2. Элементарные акты | 11 |
| 3. Решение кинетических уравнений методом квазиравновесных функций распределения | 20 |
| 4. Колебательная кинетика и лазеры на колебательных переходах | 26 |
| 5. Кинетика процессов в лазерах далекого ИК-диапазона | 32 |
| 6. Лазеры на электронных переходах. Активные среды на атомарной плазме | 37 |
| 7. Лазеры на электронных переходах. Активные среды на молекулярной плазме | 41 |
| 8. Кластеры. Гетерогенная релаксация | 49 |
| 9. Кинетика химических процессов | 54 |
| 10. Свободные электроны в плазме | 60 |
| 11. Способы создания неравновесности и процессы в плазме | 63 |
| Список литературы | 67 |
| | |
| Г л а в а 2. Возбуждение колебательных уровней молекул электронным ударом при низких энергиях. Дж. Дж. Шульц | 70 |
| 1. Введение | 70 |
| 2. Резонансные и нерезонансные возбуждения | 72 |
| 3. Возбуждение колебательных уровней в молекулах N ₂ , CO, CO ₂ при низких энергиях электронов (резонансы «бумеранга») | 81 |
| 4. Возбуждение колебательных уровней в молекулах H ₂ , N ₂ O и H ₂ O при низких энергиях (короткоживущие резонансы) | 94 |
| 5. Возбуждение колебательных уровней в молекулах O ₂ и NO при низких энергиях (долгоживущие резонансы) | 100 |
| 6. Другие молекулы | 105 |
| 7. Выводы | 107 |
| Список литературы | 110 |

| | |
|---|-----|
| Г л а в а 3. Ионно-молекулярные взаимодействия при тепловых энергиях. | |
| М. Т. Бауэрс, Дж. Б. Лауденшлагер | 113 |
| 1. Введение | 113 |
| 2. Экспериментальная техника | 117 |
| 3. Перезарядка при низких энергиях | 118 |
| 4. Реакции между частицами, находящимися в возбужденных электронных состояниях | 136 |
| 5. Выводы и прогнозы | 137 |
| Список литературы | 142 |
| Г л а в а 4. Рекомбинация. М. А. Бионди | 145 |
| 1. Введение | 145 |
| 2. Процессы рекомбинации заряженных частиц | 146 |
| 3. Рекомбинация в лазерах | 169 |
| Список литературы | 175 |
| Г л а в а 5. Метастабильные атомы и молекулы в ионизованных газах. | |
| Ж.-Л. Делькруа, К. М. Ферейра, А. Рикар | 176 |
| 1. Метастабильные состояния атомов и молекул | 177 |
| 2. Механизмы образования и разрушения метастабильных состояний в газовых разрядах | 188 |
| 3. Образование метастабильных частиц в разрядах с полым катодом | 212 |
| 4. Передача возбуждения между метастабильными или псевдометастабильными молекулами и иными частицами | 218 |
| 5. Диссоциативные лазеры | 235 |
| Список литературы | 241 |
| Г л а в а 6. Применение метода электронного потока к вычислению частот возбуждения компонент тлеющих разрядов. В. П. Аллис | |
| В. П. Аллис | 244 |
| 1. Введение | 244 |
| 2. Электронный поток | 245 |
| 3. Статическое распределение | 247 |
| 4. Двухуровневый атом | 248 |
| 5. Линейная диаграмма | 250 |
| 6. Неупругие столкновения | 251 |
| 7. Трехуровневый атом | 253 |
| 8. Четырехуровневый атом | 255 |
| 9. Электронные взаимодействия | 258 |
| 10. Применение в лазерах | 259 |
| 11. Выводы | 260 |
| Список литературы | 261 |
| Г л а в а 7. Стабильность молекулярных лазерных разрядов при высоких энергиях. В. Л. Ниган | |
| В. Л. Ниган | 261 |
| 1. Введение | 261 |
| 2. Анализ плазмы разряда | 264 |
| 3. Свойства стационарного состояния | 267 |
| 4. Неустойчивости процессов образования заряженных частиц — образование страт | 273 |
| 5. Тепловые нестабильности — сжатие плазмы | 287 |

| | |
|---|------------|
| 6. Обсуждение результатов | 299 |
| Приложение | 304 |
| Список литературы | 311 |
| Г л а в а 8. Спектроскопическая диагностика лазерной плазмы. Дж. Бекефи, К. Дейч, Б. Якоби | 312 |
| 1. Введение | 312 |
| 2. Определение концентрации электронов | 315 |
| 3. Определение электронной температуры | 345 |
| 4. Флуктуации | 358 |
| 5. Линии рентгеновского излучения при лазерной имплозии оболочечных мишней | 375 |
| Список литературы | 404 |