

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абелеры группы, определение 32  
 Адиабатическое включение потенциала 328  
 Акцепторы 193  
 Антиферромагнетизм 527, 528  
 Аппроксимация двухволновая OPW 150  
 Атомные единицы (1 ат. ед.  $\equiv 27,2$  эВ) 151
- Базис 37**
- Взаимодействие 463**  
 — Ван-дер-Ваальса 185  
 — квазичастиц 91  
 — квазичастичное 397  
 — между моментами 548  
 — обменное 87  
 — — свободных электронов 88  
 — прямое 87  
 — Рудермана — Киттеля 546—551  
 —  $s-d$  546  
 — электрон-фононное 436—479  
 — электрон-электронное 472  
 — эффективное между ионами 493—497  
 — — — электронами 472
- Вектор поляризации 24**  
 — фермиевский волновой 125  
 Векторы приведенные волновые 71  
 Вероятность туннельного перехода 310  
 Возбуждение квазичастиц 570  
 Волны спиновые 534—538  
 Вольтамперная характеристика туннельного диода 312  
 Восприимчивость 530  
 — диамагнитная свободных электронов 277—281  
 — магнитная 277  
 Время релаксации 223, 286  
 Вторичное квантование 446—464  
 Вырождение, обусловленное симметрией 35—40
- Газ электронный 471**  
 Гамльтоннан 83, 141  
 — Андерсона 541  
 — Гейзенберга обменный 524, 548  
 — редуцированный БКШ 563  
 Гармонический осциллятор 279  
 Гибридизация 343  
 — экранированная 345  
 Глубина проникновения 592, 597  
 — скин-слоя классическая 353  
 Группа 19, 27, 29—32  
 — пространственная кристалла 18  
 — трансляция 57—65  
 — циклическая 44
- Движение электронов в двумерной квадратной решетке 79**  
 — — — магнитном поле 81  
 — — — электрическом поле 79  
 — — под влиянием магнитного поля в ограниченном пространстве 278  
 Детерминат Слэтера 344  
 Деформация решетки в изоляторах 180  
 Диаграмма смещений 49  
 Диамагнетизм Ландау 278  
 Динамика дырок в полупроводниках 165—169  
 — электронов 76—83  
 — — в полупроводниках 165—169  
 Дiod туннельный 309—312  
 Дислокации 502—509
- Дислокация винтовая 505  
 — краевая 503  
 — — — вблизи центра куба 506  
 — — — в квадратной решетке 504  
 Дисперсионные кривые 422  
 Дисперсия фононов 479—490  
 Длина когерентности 595  
 — свободного пробега средняя 468  
 Домены 533  
 Доноры 193  
 Дырка ортогонализацияционная 339, 343  
 Дырки 165
- Закон Дюлонга и Пти 270, 423—425**  
 — Кюри 531  
 — Кюри — Вейсса 531  
 Заселенность ивнерсная 393  
 Зона Джонса 500  
 — приведенная 131, 362  
 Зоны Бриллюэна 61, 74, 103, 127 —133, 152, 169, 188, 217, 231, 259, 262, 362, 384, 409, 425, 445, 488, 500  
 — — — для гранцентрированной кубической решетки 73, 105  
 — — — объемноцентрированной кубической решетки 73  
 — валентные 107, 156  
 — для свободных электронов 124—126  
 — переходных металлов 225—238  
 — проводимости 107, 156  
 Зоны энергетические 61, 74, 229—233  
 — — аналитическое продолжение 196  
 — — в алюминии 106—107  
 — — — германии 108  
 — — — двумерной квадратной решетке 74  
 — — — меди 110  
 — — — расчеты 95—101, 104
- Излучение рентгеновское мягкое 381**  
 Изоляторы 13, 242  
 Импульс квантовый 141  
 — Ферми 320  
 Инверсия времени 103  
 Интеграл перекрытия полный 389  
 — Фурье 71  
 Интенсивность рентгеновского излучения в простых металлах 382  
 — — — для натрия 384
- Квазипульс 78**  
 Квантование орбит в магнитном поле 143  
 — потока 598—600  
 Когерентность фазовая 460  
 Колебания решетки 409  
 — плазменные 322  
 Коновские особенности 333, 487—490  
 Коновское построение 488  
 — — для алюминия 489  
 Константа потенциала деформации 439  
 Координаты нормальные 48  
 — смещения 49  
 Коэффициент отражения металла 281  
 — теплопроводности 296  
 — электропроводности 296  
 Край валентной зоны 194  
 — зоны проводимости 194  
 — поглощения 362  
 Кристаллы ионные 437  
 — молекулярные 181—183  
 Куперовские пары 557—561

- Лазеры 391—395  
 Лемма Шура 38  
 Линии симметрии 105  
 Линия винтовой дислокации 505  
 — контакта 104  
 Магнетизм 515—556  
 Магнетон Бора 283, 529, 538  
 Магнетосопротивление 295  
 Магноны 535  
 Масса циклотронная 146  
 — эффективная см. Эффективная масса  
 Матрица взаимодействия 410  
 — динамическая 457  
 — плотности одноэлектронная 326  
 — — статистическая 326  
 Металлы простые 239—242, 358, 441  
 Метод Гейзенберга 517  
 — Коринга — Копа — Ростокера (ККР метод) 101  
 — к-р 158—165  
 — линейной комбинации атомных орбиталей (LSAO метод) 171  
 — модели оболочек 412  
 — модельного потенциала 122—124  
 — ортогонализированных плоских волн (OPW метод) 98—100  
 — плоских волн 96—98  
 — присоединенных плоских волн (APW метод) 100, 101  
 — силовых постоянных 409—422  
 — сильной связи 171  
 — Томаса — Ферми линеаризованный 320  
 — функций Грина 101  
 — эффективной массы 158—165  
 — ячеек 95, 96  
 Множитель Лагранжа 564—566  
 Мода резонансная 435  
 Модель Изнига 528, 533  
 — Кроинга — Пенни 256—259  
 Моды 54  
 — акустические 420—422  
 — колебательные 48, 63, 64  
 — — одномерной решетки 64  
 — локализованные 426—436  
 — оптические 420  
 Моменты локализованные 538—557  
 — образование 539—545  
 Напряженне обратное 308  
 — прямое 307  
 Обмен 516—518  
 Образование зон в NaCl 178  
 Объем когерентности 602  
 Оператор рождения 447, 562  
 — уничтожения 448, 562  
 Операторы спина 521—524  
 Операции симметрии 18, 30  
 — — «активная точка зрения» 29  
 — — вращение 18  
 — — зеркальные повороты 18  
 — — отражение 18  
 — — трансляция 18  
 Осцилляции Фриделя 208, 334, 336  
 Отклик линейный 314, 315  
 Отношение Видемана — Франца 296  
 Парамагнетизм Паули 282, 283  
 Параметр Гинзбурга — Ландау 597  
 — порядка 463, 578—581  
 — экранирования 321  
 — — Томаса — Ферми 320  
 Переход вертикальный 368  
 — Мотта 181—183  
 — невертикальный 370  
 — непрямой 369  
 Переход  $p - n$  304, 305—309  
 — ферромагнитный 528—533  
 Переходы виртуальные 368  
 Петля дислокационная 506  
 Плоскость брэгговская 367  
 — скольжения 508  
 Плотность оптическая 372  
 — тока критическая 595  
 — частиц локальная 287  
 Площади сечений Ферми-поверхности цинка 144  
 Поверхности изоэнергетические в двухволновом OPW приближении 153  
 Поверхности сферы Вигнера — Зейтца 96  
 — Ферми в алюминии 154, 155  
 — — одноволновом OPW приближении 134, 135  
 Поглощение межзонное 361—370  
 — оптическое в простых металлах 324  
 Подвижность 293  
 Показатели критические 533  
 Показатель преломления комплексный 353  
 Поле кристаллическое 191  
 — критическое 592  
 — молекулярное 529  
 — Холла 290  
 Поллиномы Лежандра 201, 210  
 Полоса акустическая 419  
 — оптическая 419  
 Полуметаллы 13, 169  
 Полупроводники 242, 438  
 — аморфные 243, 400—402  
 — л-типа 193, 304  
 — р-типа 193, 304  
 — собственные 193, 304  
 Поляризация диэлектрика 314  
 Поляроны 179—181  
 Порядок недиагональный дальний 460  
 Постоянная Копа 488  
 — Холла 292  
 Потенциал Борна — Мейера 498  
 — деформации 438  
 — для свободного атома серебра 214  
 — корреляции 349  
 — кристаллический 91—95  
 — кулоновский 321  
 — — экранированный 321, 336  
 — Леннарда — Джонса 498  
 — обмена 349  
 — обменный Копа — Шзма 348  
 — спаривания 581  
 — термоэлектрический 297  
 — Хартри 316  
 — экранирующий 315  
 — ячеечный 101  
 Правило квантования Бора — Зоммерфельда 140  
 — сумм Фриделя 206  
 Представление в форме Блоха 59  
 — группы 32—34  
 — — в базисе 28  
 — неприводимое 28, 35  
 — приводимое 28, 35, 44  
 — расширенной зоны 419  
 — эквивалентное 28, 34  
 Представлений произведение 161  
 — разложение 43  
 Приближение времени релаксации 286  
 — Дебая 435  
 — дифракционное 126, 127  
 — кристаллического поля 191  
 — молекулярного поля 528—533  
 — OPW одноволновое 126  
 — почти свободных электронов 126  
 — самосогласованного поля 84, 85  
 — сильной связи 62, 171—176, 190  
 — Томаса — Ферми 319

- Приближение Томаса — Ферми линейризованное 319  
 — Хартри 85, 86  
 — Хартри — Фока 86—88  
 Приложение к простой кубической структуре 412—426  
 Примененне диэлектрической проницаемости 319—324  
 Примитивная ячейка 17  
 Примитивные векторы 17  
 — — — обратной решетки 70  
 Принцип Паули 117, 284  
 — Фрайка — Кондона 372, 374, 381, 476  
 Проводимость в оптическом диапазоне частот 354—358  
 — оптическая 365  
 — парциальная 371  
 Проникновение света в металл 351—354  
 Проницаемость диэлектрическая 316, 318, 331  
 — — — статическая Хартри 332  
 — — — электронного газа 319  
 Процесс сдвига идеальной решетки 503  
 — переброса 444  
 Псевдопотенциал 11—121, 157, 479—490  
 — для переходных металлов 225, 229  
 — сопряженный 342  
 Разложение в ряд Фурье 71, 338, 600  
 — представленный 43  
 — Фурье 314, 320, 334  
 Распределение плотности валентных электронов в алюминии 15  
 — — — — — кремний 16  
 Рассеяние межмолекулярное 441  
 — нормальное 444  
 — резонансное 211—219  
 — с перебросом 444  
 — электрона 216  
 — — на примесях 219—225  
 — электронов 465  
 Резонанс Азбеля — Канера 399  
 — циклотронный 145  
 Решетка Бравэ 17, 18  
 — двумерная 19  
 Самозахват электронов 179—181  
 Сверхпроводимость 556—602  
 Сверхпроводники второго рода 597  
 — первого рода 597  
 Свет когерентный 394  
 Свойства атомные 409, 490—509  
 — — изоляторов 497—502  
 — — полупроводников 497—502  
 — оптические 351—354  
 — термодинамические 268, 576  
 Связь в ионных кристаллах 177—179  
 Сдвиг критический 503  
 Сила изгиба связей 413  
 — Лоренца 78, 291, 293  
 — осциллятора 356, 385, 385  
 Силы Ван-дер-Ваальса 182, 183  
 — межмолекулярные 490—509  
 Симметрия понижение 44—47  
 Симметрия винтовая 16  
 — зеркального скольжения 19  
 — кристаллов 16—21  
 — трансляционная 16  
 — энергетических зон 102—104  
 Системы неоднородные 595  
 — полупроводниковые 304  
 Скни-эффект аномальный 354  
 Скорость продольного звука 415  
 Случай приложенного магнитного поля 596  
 Соотношение Коши 498, 499  
 — ортогональности 40, 41  
 Сопротивление жидких металлов 253  
 Состояние коммутационное 447  
 — основное 563—571  
 Состояния валентные 93  
 — возбужденные 570  
 — высокоэнергетические 92  
 — колебательные 47—57  
 — примесные 190  
 — таммовские 195  
 — фононные 456  
 — электронные 447  
 — электронов проводимости 93  
 Спектр колебаний в алюминии 489  
 — — — свинца 490  
 — колебательный нормальных мод 415  
 — — — расчет 484—486  
 Спектроскопия рентгеновская 381—388  
 Статистика Бозе — Эйнштейна 423, 425  
 Стенки Блоха 533, 534  
 Стоксовский сдвиг 373  
 Структура алмаза 14  
 — антиферромагнитная 515  
 — висмута 13  
 — гексагональная плотная упаковка 9  
 — гранцентрированная кубическая 9  
 — доменная простая ферромагнетиков 53:3  
 — зон 69—76  
 — зонная 117  
 — — в GaAs 313  
 — — — германии 107  
 — — — изоляторов 170—190  
 — — — полуметаллов 156—170  
 — — — полупроводников 156—170  
 — кристалла хлористого натрия 13  
 — кристаллическая 9—16  
 — простая кубическая 10  
 — электронная жидкостей 238—254  
 Структур металических стабильность 490—493  
 Схема образования зон в NaCl 178  
 — повторяющих зон 133  
 — энергетических зон в антимониде индия 160  
 Температура Дебаевская 424  
 — Нееля 532  
 Тензор деформации 24  
 — пьезоэлектрический 24  
 — электропроводности кристалла 22  
 Тензоры напряжения 24  
 — упругости 24  
 — физические 21—24  
 Теорема Купмэнса 88, 89  
 — о компенсации 115  
 Теория Бардина — Купера — Шриффера (теория БКШ) 561—587  
 — возмущений 233—238  
 — Гнзбурга — Ландау 587, 593—603  
 — групп 24, 27, 29, 43  
 — квантовая экранирования 325—337  
 — классическая 437—446  
 — — — простых металлов 317—319  
 — оптического поглощения Друде 324, 354  
 — ферми-жидкости Ландау 395—400  
 Теплоемкость металла низкотемпературная 276  
 — решетки 422—426  
 — удельная 276  
 — — — в приближении Дебая 424  
 — — — — — Эйнштейна 424  
 — — — — — электронная 270—276  
 — — — — — электронная 270  
 Течение пластическое 507  
 Ток Джозефсона 585  
 — дрейфовый 572  
 — незатухающий 571

- Транзистор  $n - p - n$  309  
Туннелирование электронов 297—304
- Угол Холла 293  
Уравнение Больцмана 285, 290, 295, 314, 325, 329, 353, 396, 403, 408  
— — — — — линеаризованное 287, 288  
— — — — — для энергетической щели 567  
— — — — — закона Ньютона 78  
— — — — — Лиувилля 327, 330  
— — — — — линеаризованное 329  
— — — — — Максвелла 138, 315, 352, 597  
— — — — — Ньютона 166  
— — — — — Пуассона 315, 321, 352, 437  
— — — — — Хартри 86  
— — — — — Хартри — Фока 87  
— — — — — Шредингера 25, 29, 97, 118, 206, 279, 285, 316, 479  
Уравнения Гамильтона 83  
— — — — — Гинзбурга — Ландау 590—593  
— — — — — Уровень Ферми, см. Энергия Ферми  
Уровни акцепторные в полупроводниках 192—199  
— — — — — донорные в полупроводниках 192—199  
Условие отражения Брэгга 126  
Условия совместности 104  
Учет корреляции 345—351  
— — — — — обмена 345—351
- Фаза 202  
Фаз анализ 199—211  
Фактор Дебая — Уолера 478  
— — — — — структурный 97  
Ферми-поверхности в многоволновом ОРВ приближении 149—156  
— — — — — одноволновом ОРВ приближении 127—133, 149  
— — — — — сфера 125  
— — — — — уровень см. Энергия Ферми  
— — — — — энергия 107, 125, 273, 282, см. Энергия Ферми  
Ферризманизм 527, 528  
Ферромагнетизм 515  
— — — — — зонных электронов 518—521  
Флуктуации в сверхпроводниках 600—602  
Флюоресценция 373  
Фононы 422—426  
Формализм Кубо 252  
— — — — — матрицы 327  
Формула Боме — Стэйвера 486, 487  
— — — — — Друде 361, 364  
— — — — — Кубо — Гринвуда 357  
— — — — — Линдхарда 331  
Формфактор меди 345  
— — — — — псевдопотенциалов 345  
Формфакторы ОРВ 121  
Функции Блоха 59, 60  
— — — — — Ванье 187—190  
— — — — — молекулярные волновые 39  
— — — — — сферические Бесселя 201  
— — — — — в Неймана 202, 205, 212  
Функция Больцмана 271  
— — — — — волновая сверхпроводящая 578—581  
— — — — — Грина 243—253, 265, 426, 428, 430, 482, 542  
— — — — — отклика 315  
— — — — — псевдодолговая 113, 123  
— — — — — распределения равновесная 287  
— — — — — Ферми 269  
— — — — — характеристическая 483
- Хвост Оже 383  
Характер 41, 42  
— — — — — матрицы 34, 41
- Центр симметрии 24  
Центры окраски 372—381
- Частота плазменная 322  
— — — — — циклотронная 81, 147, 279  
— — — — — эйнштейновская 423  
Член гибриризации 229
- Щель подвижности 401
- Экранирование 314—351  
— — — — — потенциалов гибриризации 337—345  
— — — — — псевдопотенциалов 337—345  
Экситон Френкеля 185  
Экситоны 184—187  
Электроны 165  
— — — — — встряхиваемые 390  
Электропроводность 288—290  
Эмиссия фотоэлектрическая 370—372  
Энергия зонной структуры 483  
— — — — — квазичастиц 396  
— — — — — корреляционная 347  
— — — — — обменная 347  
— — — — — полная 480—484  
— — — — — резонансная 229  
— — — — — свободная 601  
— — — — — вычисление 588—590  
— — — — — свободных электронов 482  
— — — — — Ферми 107, 273, 282  
— — — — — для алюминия 137  
— — — — — термодинамическая 269  
— — — — — электрона собственная 469  
— — — — — электронов проводимости 555  
— — — — — электростатическая 483  
Эффект Азбеля — Канера 145  
— — — — — Гавера туннельный 573  
— — — — — Гавна 312, 313  
— — — — — де Гааза — ван Альфена 139—142, 258  
— — — — — Джозедсона 579, 581—587  
— — — — — нестационарный 584  
— — — — — стационарный 583  
— — — — — квантовомеханический 332  
— — — — — Кондо 551—556  
— — — — — магнетоакустический 138—140  
— — — — — Мессбауэра 374, 475—479  
— — — — — Овшинского 402  
— — — — — пьезоэлектрический 24  
— — — — — пьезопроводимости 199  
— — — — — Холла 290—294  
— — — — — экранирования 320  
Эффективная валентность 483  
— — — — — масса 83, 148, 161—165  
— — — — — поперечная 165  
— — — — — полярона 181  
— — — — — продольная 165  
— — — — — силовая постоянная 414  
Эффективное магнитное поле см. После молекулярное  
Эффекты корреляционные 346  
— — — — — многочастичные 388—391  
— — — — — обменные 346  
— — — — — тепловые 294—297  
— — — — — термоэлектрические 294—297
- Явления кооперативные 515  
— — — — — переноса 283—304