
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|------------|
| | Vorwort | V |
| | Wichtige Tabellen | XV |
| | Vorschläge zur Verwendung des Buches | XIX |
| 1 | Die Drude-Theorie der Metalle | 1 |
| 2 | Die Sommerfeld-Theorie der Metalle | 37 |
| 3 | Unzulänglichkeiten des Modells freier Elektronen | 73 |
| 4 | Kristallgitter | 81 |
| 5 | Das reziproke Gitter | 107 |
| 6 | Bestimmung von Kristallstrukturen mittels Röntgenbeugung | 119 |
| 7 | Klassifikation der Bravaisgitter und Kristallstrukturen | 139 |
| 8 | Elektronische Energieniveaus in einem periodischen Potential | 163 |
| 9 | Elektronen in einem schwachen periodischen Potential | 189 |
| 10 | Das <i>Tight-Binding</i>-Verfahren | 219 |
| 11 | Weitere Verfahren zur Berechnung von Bandstrukturen | 241 |
| 12 | Semiklassisches Modell der Elektronendynamik | 269 |
| 13 | Semiklassische Theorie der Leitung in Metallen | 307 |
| 14 | Experimentelle Bestimmung der Fermifläche | 335 |
| 15 | Bandstrukturen ausgewählter Metalle | 359 |

| | | |
|--------------------|---|-----|
| 16 | Die Grenzen der Relaxationszeitnäherung | 395 |
| 17 | Die Grenzen der Näherung unabhängiger Elektronen | 417 |
| 18 | Oberflächeneffekte | 449 |
| 19 | Klassifikation der Festkörper | 473 |
| 20 | Gitterenergie | 499 |
| 21 | Unzulänglichkeiten des Modells eines statischen Gitters | 525 |
| 22 | Klassische Theorie des harmonischen Kristalls | 533 |
| 23 | Quantentheorie des harmonischen Kristalls | 573 |
| 24 | Messung der Dispersionsrelationen von Phononen | 595 |
| 25 | Anharmonische Effekte in Kristallen | 619 |
| 26 | Phononen in Metallen | 649 |
| 27 | Dielektrische Eigenschaften von Isolatoren | 677 |
| 28 | Homogene Halbleiter | 713 |
| 29 | Inhomogene Halbleiter | 747 |
| 30 | Kristalldefekte | 781 |
| 31 | Diamagnetismus und Paramagnetismus | 815 |
| 32 | Wechselwirkungen der Elektronen und magnetische Struktur | 853 |
| 33 | Magnetische Ordnung | 883 |
| 34 | Supraleitung | 925 |
| Anhänge | | |
| A | Wichtige numerische Beziehungen | 965 |
| B | Das Chemische Potential | 967 |

| | | |
|----------|---|-------------|
| C | Die Sommerfeld-Entwicklung | 969 |
| D | Entwicklung periodischer Funktionen nach ebenen Wellen | 972 |
| E | Geschwindigkeit und effektive Masse von Bloch-Elektronen | 975 |
| F | Einige Identitäten der Fourier-Analyse periodischer Systeme | 978 |
| G | Das Variationsprinzip für die Schrödingergleichung | 980 |
| H | Hamiltonsche Formulierung der semiklassischen Bewegungsgleichungen | 982 |
| I | Der Greensche Satz für periodische Funktionen | 984 |
| J | Bedingungen für das Ausbleiben von Interbandübergängen | 986 |
| K | Optische Eigenschaften der Festkörper | 989 |
| L | Quantentheorie des Harmonischen Kristalls | 994 |
| M | Erhaltung des Kristallimpulses | 999 |
| N | Theorie der Streuung von Neutronen an einem Kristall | 1007 |
| O | Anharmonische Terme und n-Phononen-Prozesse | 1015 |
| P | Berechnung des Landéschen g-Faktors | 1016 |