

Inhaltsverzeichnis.

271 Elektrische Leitfähigkeit von Metallen und festen Ionenleitern.

2711 Metallische Leiter.

27111	Normalleiter	1
271110	Vorbemerkungen	1
271111	Spezifischer Widerstand und sein Temperaturkoeffizient.	1
	2711111 Wahrscheinlichste Werte des spezifischen Widerstandes möglichst reiner und isotroper polykristalliner Metalle bei 0 °C und dessen Temperaturkoeffizient (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 1. — 2711112 Spezifischer Widerstand reiner Metalle bei t °C und sein Temperaturkoeffizient (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 1. — 2711113 Spezifischer Widerstand bei 20 °C und sein Temperaturkoeffizient von Legierungen, die als Widerstandswerkstoffe verwendet werden (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 10. — 2711114 Spezifischer Widerstand bei t °C und sein Temperaturkoeffizient von Heizleiter-Legierungen (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 11. — 2711115 Spezifischer Widerstand bei 20 °C und sein Temperaturkoeffizient einiger Legierungen für technische Zwecke (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 12. — 2711116 Elektrische Leitfähigkeit von binären Legierungen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung (W. Meißner/M. Näbauer) 13. — 2711117 Atomare Widerstandserhöhung verdünnter Legierungen (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 21. — 2711118 Spezifischer Widerstand und relative Volumänderung für reine Metalle am Schmelzpunkt (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 23.	
271112	Widerstandsverhältnis R_T/R_b (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll) 24	24
	2711121 Reine Metalle 24. — 2711122 Legierungen und Verbindungen 39.	
271113	Einfluß eines Magnetfeldes auf den Widerstand bei verschiedenen Temperaturen (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll)	46
	2711131 Reine Metalle (Magnetfeld senkrecht Meßstrom) 46. — 2711132 Reine Metalle (Magnetfeld parallel Meßstrom) 62. — 2711133 Legierungen 64.	
271114	Einfluß allseitigen Druckes auf den Widerstand bei verschiedenen Temperaturen (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll)	69
	2711141 Reine Metalle 69. — 2711142 Legierungen 85.	
271115	Einfluß einseitiger elastischer Dehnung auf den Widerstand (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll)	94
	2711151 Reine Metalle 94. — 2711152 Legierungen 95.	
271116	Wiedemann-Franz-Lorenzsche Zahl (W. Meißner/F. Schmeißner/R. Doll)	97
	2711161 Reine Metalle 97. — 2711162 Legierungen 102.	
271117	Literatur zu 27111	105
27112	Supraleitung (W. Meißner/M. Näbauer)	109
271121	Stellung der supraleitenden Metalle im periodischen System und ihre Sprungtemperatur	109
271122	Sprungtemperaturen von reinen Metallen, einschließlich Isotopeneffekt und Abhängigkeit vom Magnetfeld	110
271123	Sprungtemperaturen von Legierungen und Verbindungen und ihre Abhängigkeit vom Magnetfeld	125
271124	Abhängigkeit der Sprungtemperatur von mechanischen Einwirkungen .	142
271125	Einfluß der Fehlordnung auf die Supraleitung	144
271126	Eindringtiefe des Magnetfeldes in Supraleiter	147
271127	Zwischenzustand in Supraleitern	148
271128	Verhalten von Supraleitern in elektromagnetischen Wechselfeldern . . .	153
271129	Literatur zu 27112	156

27 113	Die galvanomagnetischen und thermomagnetischen Transversaleffekte	161
27 1130	Einleitung (R. Jaggi)	161
27 1131	Metalle und Legierungen außer den Spezialfällen in 27 1132/3 (R. Jaggi)	163
	a) Metalle 163. — b) Hall-Effekt in Legierungen 174. — c) Literatur zu 27 1130 und 27 1131 S. 184.	
27 1132	Arsen, Antimon, Wismut und ihre Legierungen (R. Jaggi)	186
	a) Arsen, Antimon und Wismut 187. — b) Antimonlegierungen 196. — c) Wismutlegierungen 198. — d) Literatur zu 27 1132 S. 204.	
27 1133	Eisen, Kobalt, Nickel, deren Legierungen und ferromagnetische Mangan-Legierungen (R. Jaggi/F. Hulliger)	205
	a) Eisen, Kobalt, Nickel 207. — b) Eisen-Legierungen 212. — c) Kobalt-Legierungen 215. — d) Nickel-Legierungen 216. — e) Ferromagnetische Mangan-Legierungen 221. — f) Literatur zu 27 1133 S. 222.	
27 12 Ionenleitung in Kristallen (W. Jost/H. G. Wagner/K. Weiß).		
27 120	Erläuterungen	223
27 121	Leitfähigkeit in Ionenkristallen	224
27 1211	Übersicht über die untersuchten Ionenkristalle, einschließlich Doppelsalze und Mischkristalle.	224
27 1212	Konstanten der Leitfähigkeitsformel für Ionenleitung	225
27 1213	Leitfähigkeitsformeln von Mischkristallen AgBr—CuBr als Funktion von Temperatur und Zusammensetzung	228
27 1214	Druckabhängigkeit der Ionenleitung	228
27 122	Fehlordnungsenergien und Schwellenenergien von Ionenkristallen	229
27 123	Diagramme	230
27 124	Literatur zu 27 12	240
27 13 Überföhrungszahlen in festen Stoffen (W. Jost/H. G. Wagner/K. Weiß).		
27 130	Erläuterungen	242
27 131	Überföhrungszahlen in Ionenkristallen	242
27 1311	Übersicht über die untersuchten Ionenkristalle	242
27 1312	Kationenleiter (einfache Verbindungen)	243
27 1313	Anionenleiter (einfache Verbindungen)	243
27 1314	Kationenleiter (Mischkristalle und Doppelsalze)	243
27 1315	Anionenleiter (Mischkristalle und Doppelsalze)	244
27 1316	Beidseitige Ionenleiter	244
27 1317	Überföhrungszahlen wenig beweglicher Ionen, sowie von Ionen in Halbleitern	245
27 1318	Überföhrungszahlen in gemischten Leitern	246
27 1319	Literatur zu 27 131	247
27 132	Überföhrungszahlen in festen Legierungen	248
27 1321	Übersicht der untersuchten Legierungen	248
27 1322	Überföhrungszahlen in Einlagerungs-Mischkristallen	248
27 1323	Überföhrungszahlen in Substitutions-Mischkristallen	249
27 1324	Überföhrung in intermetallischen Phasen	249
27 1325	Literatur zu 27 132	249
27 133	Überföhrungszahlen in Gläsern	250
27 1331	Überföhrungszahlen von reinen und gemischten Gläsern	250
27 1332	Literatur zu 27 133	250

272 Halbleiter.**2721 Konstanten der homogenen Halbleiter (Kenngrößen des Bändermodells, Leitfähigkeit, Hall-Koeffizient, Thermospannung) und Konstanten des Transistor-Effektes und der Grenzschichten.**

27210 Erläuterungen (H. Welker/H. Weiß)	251
27211 Übersichtstabelle (H. Welker/H. Weiß)	258
27212 Elemente (H. Welker/H. Weiß)	260
27213 A ^{III} B ^V -Verbindungen (H. Welker/H. Weiß)	292
27214 Sonstige Verbindungen (H. Welker/H. Weiß)	307
27215 Halbleitereigenschaften der Alkalihalogenide (G. Heiland/E. Mollwo)	362
272150 Erläuterungen 362. — 272151 Diagramme 362. — 272152 Literatur zu 27215 S. 364.	

2722 Lichtelektrische Leitung (Photoleitung) (G. Heiland/E. Mollwo).

27220 Erläuterungen	365
272201 Abgrenzung des Gebietes 365. — 272202 Tabelleneinrichtung 365. — 272203 Zum Mechanismus der lichtelektrischen Leitung 365. — 272204 Erläuterungen zur Übersichtstabelle 27221 S. 366.	
27221 Übersichtstabelle	367
27222 Absorptionsspektren; Photoempfindlichkeit als Funktion der Wellenlänge, Intensität, Spannung und Temperatur; weitere für die Photoleitung wichtige Größen	370
27223 Spektrale Verteilung der Photoempfindlichkeit für spezielle Substanzen (Schichten)	412
27224 Literatur zu 2722	412

273 Die elastischen, piezoelektrischen und dielektrischen Konstanten von piezoelektrischen Kristallen (R. Bechmann).**2730 Einleitung.**

27301 Die piezoelektrischen Kristallklassen	414
27302 Kristallographisches Hauptachsensystem und Hauptkoordinatensystem	414
27303 Definition der elastischen, piezoelektrischen und dielektrischen Konstanten. Die piezoelektrischen Zustandsgleichungen	415
27304 Methoden zur Bestimmung der elastischen und piezoelektrischen Konstanten	417

2731 Übersicht über die piezoelektrischen Kristalle und die gemessenen Konstanten 419**2732 Elastische Konstanten.**

27321 Elastizitätskoeffizienten	422
27322 Temperaturkoeffizienten der Elastizitätskoeffizienten	426
27323 Elastizitätsmodul	427
27324 Temperaturkoeffizienten der Elastizitätsmoduln	429

2733 Piezoelektrische Konstanten.

27331 Piezoelektrische Koeffizienten	430
27332 Temperaturkoeffizienten der piezoelektrischen Koeffizienten	435
27333 Piezoelektrische Moduln	437
27334 Temperaturkoeffizienten der piezoelektrischen Moduln	438

2734 Dielektrische Konstanten.

27341 Dielektrizitätskonstanten	438
27342 Temperaturkoeffizienten der Dielektrizitätskonstanten	441

27 35 Bemerkungen zu den Tabellen 27 32, 27 33, 27 34	442
27 36 Literatur zu 27 3	447

27 4 Dielektrische Eigenschaften.

27 40 Erläuterungen (H. Stuart/Th. Gast).

27401 Definitionen 449. — 27402 Übersicht über die Meßmethoden 450.

27 41 Dielektrische Eigenschaften von Kristallen und kristallinen Festkörpern (E. Gast/Th. Gast).

27410 Erläuterungen	451
27411 Anorganische Kristalle und kristalline Festkörper (einschließlich Keramiken) .	452
274111 Übersichtstabelle.	452
274112 Diagramme	495
274113 Literatur zu 27411	555
27412 Organische Kristalle und Festkörper	559
274121 Übersichtstabelle.	559
274122 Diagramme	572
274123 Literatur zu 27412	605

27 42 Dielektrische Eigenschaften von Gläsern

siehe Teilband IV/3, Seite 658.

27 43 Dielektrische Eigenschaften von Kunststoffen

siehe Teilband IV/3, Seite 525.

27 44 Dielektrische Eigenschaften von kristallinen Flüssigkeiten (W. Maier).

27440 Erläuterungen	607
27441 Tabellen	608
27442 Literatur zu 2744	612

27 45 Dielektrische Eigenschaften von reinen Flüssigkeiten.

27450 Tabelleneinrichtung (H. Stuart/Th. Gast)	613
27451 Übersichtstabelle mit Einzelwerten der statischen DK (H. Stuart/A. W. Fink/ E. Truscheit und E. Gast/Th. Gast)	614
274511 Elemente	614
274512 Anorganische Verbindungen	615
274513 Organische Verbindungen	618
a) Reine Kohlenwasserstoffe 618. — b) Halogenverbindungen 624. — c) Sauerstoffverbindungen 632. — d) Halogen-Sauerstoff-Verbindungen 648. — e) Schwefelverbindungen 649. — f) Sauerstoff-Schwefel-Verbindungen 650. — g) Stickstoffverbindungen 650. — h) Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 653. — i) Halogen-Stickstoff-Verbindungen 655. — j) Halogen-Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 655. — k) Schwefel-Stickstoff-Verbindungen 656. — l) Sauerstoff-Phosphor-Verbindungen 656. — m) Siliciumorganische Verbindungen 656. — n) Metallorganische Verbindungen 657.	
27452 Einzelwerte der dielektrischen Eigenschaften bei hohen Frequenzen (E. Gast/ Th. Gast)	657
27453 Einzelwerte der Molpolarisation (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit)	658
274531 Elemente	658
274532 Anorganische Verbindungen	659
274533 Organische Verbindungen	659
a) Reine Kohlenwasserstoffe 659. — b) Halogenverbindungen 660. — c) Sauerstoffverbindungen 662. — d) Schwefelverbindungen 664. — e) Stickstoffverbindungen 664. — f) Siliciumverbindungen 664.	
27454 Temperaturabhängigkeit der statischen Dielektrizitätskonstanten (H. Stuart/ A. W. Fink/E. Truscheit) siehe auch 27457	665

	Seite
274541 Elemente	665
274542 Anorganische Verbindungen	666
274543 Organische Verbindungen	669
a) Reine Kohlenwasserstoffe 669. — b) Halogenverbindungen 673. — c) Sauerstoffverbindungen 677. — d) Halogen-Sauerstoff-Verbindungen 685. — e) Schwefelverbindungen 685. — f) Schwefel-Sauerstoff-Verbindungen 685. — g) Stickstoffverbindungen 685. — h) Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen 686. — i) Halogen-Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen 686. — j) Siliciumverbindungen 686.	
27455 Druckabhängigkeit der statischen Dielektrizitätskonstanten (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit)	687
274551 Anorganische Verbindungen	687
274552 Organische Verbindungen	687
a) Reine Kohlenwasserstoffe 687. — b) Halogenverbindungen 688. — c) Sauerstoffverbindungen 689. — d) Stickstoffverbindungen 690.	
27456 Verschiedenes (H. Stuart/A. F. Fink/E. Truscheit)	691
27457 Dielektrische Eigenschaften (ϵ , $\text{tg } \delta$, ϵ' , ϵ'') als Funktion von Frequenz und Temperatur (Diagramme) (E. Gast/Th. Gast)	691
27458 Literatur zu 2745 (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit und E. Gast/Th. Gast)	736
2746 Dielektrische Eigenschaften von wäßrigen Lösungen (E. Gast/Th. Gast).	
27460 Erläuterungen	742
27461 Übersichtstabelle	743
274611 Anorganische Verbindungen	743
274612 Organische Verbindungen	750
a) Sauerstoffverbindungen 750. — b) Stickstoffverbindungen 754. — c) Halogen-Stickstoff-Verbindungen 755. — d) Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 757. — e) Sauerstoff-Stickstoff-Schwefel-Verbindungen 763. — f) Sauerstoff-Stickstoff-Phosphor-Verbindungen 763. — g) Biologische und andere Substanzen ohne Formel 764.	
27462 Dielektrische Eigenschaften wäßriger Lösungen als Funktion von Konzentration, Frequenz und Temperatur (Diagramme)	766
27463 Literatur zu 2746	785
2747 Dielektrische Eigenschaften von nichtwäßrigen Lösungen anorganischer und organischer Verbindungen.	
27470 Erläuterungen (H. Stuart/Th. Gast)	787
27471 Übersichtstabelle (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit und E. Gast/Th. Gast)	788
274711 Elemente	788
274712 Anorganische Verbindungen	788
274713 Organische Verbindungen	791
a) Reine Kohlenwasserstoffe 791. — b) Halogenverbindungen 794. — c) Sauerstoffverbindungen 808. — d) Halogen-Sauerstoff-Verbindungen 833. — e) Schwefelverbindungen 834. — f) Schwefel-Sauerstoff-Verbindungen 835. — g) Stickstoffverbindungen 835. — h) Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen 839. — i) Halogen-Stickstoff-Verbindungen 847. — j) Halogen-Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 848. — k) Schwefel-Stickstoff-Verbindungen 849. — l) Halogen-Schwefel-Stickstoff-Verbindungen 849. — m) Sauerstoff-Schwefel-Stickstoff-Verbindungen 850. — n) Schwefel-Halogen-Verbindungen 851. — o) Siliciumverbindungen 851.	
274714 Organische Metallverbindungen	851
27472 Diagramme (E. Gast/Th. Gast)	854
27473 Literatur zu 2747 (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit und E. Gast/Th. Gast)	868
2748 Dielektrische Eigenschaften von Gasen.	
27480 Erläuterungen (H. Stuart/Th. Gast)	871

27481	Übersichtstabelle mit Einzelwerten der statischen Dielektrizitätskonstanten und der Molpolarisation (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit und E. Gast/Th. Gast)	871
274811	Elemente	872
274812	Anorganische Verbindungen	873
274813	Organische Verbindungen	875
	a) Reine Kohlenwasserstoffe 875. — b) Halogenverbindungen 877. — c) Sauerstoffverbindungen 882. — d) Halogen-Sauerstoff-Verbindungen 884. — e) Schwefelverbindungen 884. — f) Stickstoffverbindungen 884. — g) Halogen-Stickstoff-Verbindungen 886. — h) Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 886. — i) Halogen-Sauerstoff-Stickstoff-Verbindungen 887. — j) Metallorganische Verbindungen 887.	
27482	Die dielektrischen Größen ϵ , ϵ' und ϵ'' bei einzelnen hohen Frequenzen (E. Gast/Th. Gast)	887
27483	Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten und der Molpolarisation (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit) siehe auch 27486	889
274831	Elemente	889
274832	Anorganische Verbindungen	890
274833	Organische Verbindungen	893
27484	Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten und der Molpolarisation (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit) siehe auch 27486	896
274841	Elemente	896
274842	Anorganische Verbindungen	898
274843	Organische Verbindungen	900
27485	Verschiedenes (H. Stuart/A. W. Fink/E. Truscheit)	901
27486	Dielektrische Größen (ϵ , $\text{tg } \delta$, ϵ' , ϵ'') als Funktion von Temperatur und Druck (Diagramme) (E. Gast/Th. Gast)	901
27487	Literatur zu 2748	906

275 Thermogalvanische und andere Auslöse-Effekte.

2751 Glühemission und Austrittsarbeiten (W. Kluge)

27511	Thermische Elektronen-Emission	909
275110	Erläuterungen	909
275111	Periodisches System der Elemente mit den wahrscheinlichsten Werten der Austrittspotentiale in Volt	912
275112	Elektronen-Austrittspotentiale und Richardson-Konstanten reiner Metalle, für die glühelektrische Messungen vorliegen	913
275113	Elektronen-Austrittspotentiale und Richardson-Konstanten sowie spezifische Sättigungsströme (Stromdichten) von fremdstoffbedeckten Metallen (Metallfilmkathoden, Kathoden mit halbleitenden Schichten, Metallkeramik-kathoden usw.)	918
275114	Temperaturkoeffizienten der Austrittspotentiale einiger Metalle	923
27512	Thermische Ionen-Emission.	923
275120	Erläuterungen	923
275121	Alkali-Ionenemission	925
275122	Ionenemission von Salzen, Oxyden, Mineralien	926
275123	Ionenemission von Gläsern	926
27513	Literatur zu 2751	926

2752 Thermospannungen (J. Nyström).

27520	Erläuterungen	929
27521	Absolute Thermospannungen von oft benutzten Bezugsmetallen.	930

27522	Absolute Thermospannungen der reinen Metalle und Legierungen als Funktion der Temperatur und Zusammensetzung	931
27523	Thermospannungen und differentielle Thermospannungen in Thermoelementen für Temperaturmessungen	957
27524	Interpolationstabellen für die gebräuchlichsten Thermoelemente	960
275241	Platin + 10% Rhodium gegen Platin	960
275242	Platin + 10% Rhodium gegen Platin	960
275243	Platin + 13% Rhodium gegen Platin	962
275244	Platin + 13% Rhodium gegen Platin	962
275245	Chromel / Alumel	964
275246	Chromel / Alumel	964
275247	Kupfer / Konstantan	964
275248	Kupfer / Konstantan	965
275249	Kupfer / Konstantan	967
27525	Differentielle Thermospannungen der schlechten Elektronenleiter (Halbleiter) als Funktion der Temperatur und Zusammensetzung	967
27526	Thermospannungen als Funktion von Druck, Zug und Bearbeitung	979
275261	Thermospannungen von festen Metallen unter allseitigem Druck	979
275262	Differentielle Thermospannungen von flüssigen Metallen unter allseitigem Druck	980
275263	Differentielle Thermospannungen bei einseitigem Zug	980
275264	Differentielle Thermospannungen als Funktion von Kaltbearbeitung und Wärmebehandlung	981
27527	Thermospannungen von Metallen in Magnetfeldern	982
275271	Polykristalline Proben ferromagnetischer Metalle	982
275272	Einkristallproben von Eisen und Nickel	982
275273	Einkristallproben nichtferromagnetischer Metalle und Halbleiter	982
275274	Thermospannung zwischen einem Supraleiter und demselben Metall im nicht supraleitenden Zustand	983
2753 Peltier-Wärme (J. Nyström).		
27530	Vorbemerkungen	983
27531	Peltier-Koeffizienten einiger Metallpaare	983
27532	Literatur zu 2753	984
2754 Thomson-Wärme (J. Nyström).		
27540	Vorbemerkungen	984
27541	Thomson-Koeffizienten von Metallen und Legierungen	984
27542	Literatur zu 2754	985
2755 Photoemission (Photokathoden) (W. Kluge).		
27550	Erläuterungen	986
27551	Austrittsarbeiten, langwellige Grenzen, spektrale Empfindlichkeit	988
275511	Reinmetallische Photokathoden	988
275512	Fremdschichtbedeckte metallische Photokathoden	993
275513	Dünnschichtige durchsichtige metallische Photokathoden	994
275514	„Reine“ und hydrierte Alkalimetalle, massiv	995
275515	Einfluß der Orientierung des elektrischen Lichtvektors auf den Photoeffekt	997
275516	Zusammengesetzte Alkali-Photokathoden mit Oxydzwischenschichten	998

275517	Zusammengesetzte Alkali-Photokathoden aus Verbindungen der Halbm metalle mit Alkalimetallen	1000
275518	Weitere Angaben für gebräuchliche Photokathoden	1001
27552	Literatur zu 2755	1002
2756	Sekundärelektronen-Emission fester Körper (R. Kollath).	
27560	Allgemeines, Definitionen, Meßmethoden	1004
27561	Ausbeutewerte bei senkrechtem Auftreffen der Primärelektronen	1007
275611	Reine Elemente	1007
275612	Isolatoren	1009
275613	Ausbeutekurven einiger technisch wichtiger Halbleiter, Alkali-Photo schichten und Metallegierungen	1011
27562	Ausbeute bei schiefem Auftreffen des P-Strahls	1012
27563	Die Energieverteilung der Sekundärelektronen aus Metallen	1012
27564	Die Winkelverteilung der Sekundärelektronen	1014
27565	Rückdiffusionskoeffizient η als Funktion von E_p	1015
27566	Maximale Eindringtiefe d_{\max} als Funktion von E_p	1016
27567	Literatur zu 2756	1017