

Inhaltsverzeichnis.

24 Kalorische Zustandsgrößen.

241 Molwärme, Entropie, Enthalpie und freie Enthalpie in Abhängigkeit von der Temperatur.

24 10	Zwischen 1900 und 1960 gebrauchte Werte einiger Fundamentalkonstanten der Thermochemie und der Molekulartheorie (H. Kienitz)	
24 101	Mechanisches Wärmeäquivalent	1
24 102	Molvolumen V_0	2
24 103	Eispunkt des Wassers	3
24 104	Allgemeine Gaskonstante R	4
24 105	Loschmidtsche Konstante N_L	6
24 106	Plancksches Wirkungsquantum	11
24 11	Experimentelle und theoretische Grundgrößen der Thermochemie (H. Kienitz)	
24 111	Verbrennungsenthalpie von organischen Eichsubstanzen	15
24 1110	Vorbemerkungen	15
24 1111	Thermochemische Grundwerte; Definitionsgleichungen der Verbrennungsenthalpie organischer Verbindungen	15
24 1112	Literatur zu 24 111	18
24 112	Inkrementen zur Berechnung der Bildungsenthalpie und der freien Bildungsenthalpie organischer Verbindungen	18
24 1120	Vorbemerkungen	18
24 1121/I	Inkrementen zur Berechnung der Bildungsenthalpie organischer Verbindungen für das freie Molekül (Gaszustand) (kJ/Mol)	19
24 1122/I	Inkrementen zur Berechnung der freien Bildungsenthalpie organischer Verbindungen für das freie Molekül (Gaszustand) (kJ/Mol)	22
24 1121/II	Inkrementen zur Berechnung der Bildungsenthalpie organischer Verbindungen für das freie Molekül (Gaszustand) (kcal/Mol)	29
24 1122/II	Inkrementen zur Berechnung der freien Bildungsenthalpie organischer Verbindungen für das freie Molekül (Gaszustand) (kcal/Mol)	32
24 12	Verzeichnis der in den Tabellen 241 behandelten Substanzen (W. Auer/H. Kienitz)	
24 120	Vorbemerkungen	39
24 121	Anorganische Substanzen	39
24 122	Organische Substanzen	101
24 1221	C—H-Verbindungen	101
24 1222	C—H—Halogen-Verbindungen	117
24 1223	C—H—O-Verbindungen	124
24 1224	C—H—Halogen—O-Verbindungen	143
24 1225	C—H—S-Verbindungen	147
24 1226	C—H—Halogen—S-Verbindungen	149
24 1227	C—H—O—S-Verbindungen	150
24 1228	C—H—Halogen—O—S-Verbindungen	150
24 1229	Organische Selen-Verbindungen	150
24 12210	Organische Tellur-Verbindungen	150
24 12211	C—H—N-Verbindungen	150
24 12212	C—H—Halogen—N-Verbindungen	154
24 12213	C—H—O—N-Verbindungen	155

24 12214	C—H—Halogen—O—N-Verbindungen	164
24 12215	C—H—S—N-Verbindungen	166
24 12216	C—H—O—S—N-Verbindungen	166
24 12217	Organische Phosphor-Verbindungen	166
24 12218	Organische Arsen-Verbindungen	167
24 12219	Organische Antimon-Verbindungen	168
24 12220	Organische Silicium-Verbindungen	168
24 12221	Organische Bor-Verbindungen	170
24 12222	Anorganisch-organische Verbindungen	172
24 13	Standardwerte der Molwärme, Entropie, Bildungsenthalpie und freien Bildungsenthalpie im Normzustand und Phasenumwandlungsenthalpien für ausgewählte Stoffe (W. Auer)	
24 131	Anorganische Substanzen	179
24 1310	Vorbemerkungen	179
24 1311	Zahlenwerte	180
24 132	Organische und anorganisch-organische Verbindungen	261
24 1320	Vorbemerkungen	261
24 1321	Zahlenwerte	262
	a) C—H-Verbindungen	262
	b) C—H—Halogen-Verbindungen	292
	c) C—H—O-Verbindungen	306
	d) C—H—Halogen—O-Verbindungen	338
	e) C—H—S-Verbindungen	344
	f) C—H—Halogen—S-Verbindungen	347
	g) C—H—O—S-Verbindungen	348
	h) C—H—Halogen—O—S-Verbindungen	349
	i) Organische Selen-Verbindungen	349
	j) C—H—N-Verbindungen	349
	k) C—H—Halogen—N-Verbindungen	355
	l) C—H—O—N-Verbindungen	357
	m) C—H—Halogen—O—N-Verbindungen	369
	n) C—H—S—N-Verbindungen	372
	o) C—H—O—S—N-Verbindungen	372
	p) Organische Phosphor-Verbindungen	373
	q) Organische Arsen-Verbindungen	374
	r) Organische Antimon-Verbindungen	375
	s) Organische Silicium-Verbindungen	375
	t) Organische Bor-Verbindungen	380
	u) Anorganisch-organische Verbindungen	383
24 133	Bildungs- (bzw. Verbrennungs-)Enthalpie weiterer organischer Verbindungen	389
24 14	Werte der thermodynamischen Funktionen bei Standarddrucken in Abhängigkeit von der Temperatur für ausgewählte Stoffe	
24 140	Einleitung (Kl. Schäfer)	394
24 141	Werte der thermodynamischen Funktionen für den Temperaturbereich von 0···300 °K (W. Auer/Kl. Schäfer)	398
24 1411	Elemente	399
	a) Kondensierte und gasförmige Phase 399 — b) Gasförmige Phase 408	
24 1412	Anorganische Verbindungen	412
24 1413	Organische Verbindungen	422
24 142	Werte der thermodynamischen Funktionen für ideale Gase oberhalb 298,15 °K (W. Auer)	430
24 1421	Elemente	430
24 1422	Anorganische Verbindungen	437
24 1423	Organische Verbindungen	451
24 15	Wärmekapazität in Abhängigkeit von der Temperatur	
24 151	Molwärme C_p bei Standarddrucken (W. Auer)	474
24 1510	Vorbemerkungen	474
24 1511	Molwärmern der Elemente	476
	a) Temperaturbereich 20···298,15 °K	476
	b) Temperaturbereich 298,15···3000 °K	479

24 1512	Molwärmern von anorganischen Verbindungen	483
	a) Temperaturbereich 20⋯298,15 °K	483
	b) Temperaturbereich 298,15⋯3000 °K	497
	c) Spezifische Wärme des Wassers zwischen 0 und 100 °C bei $p = 1$ atm	520
24 1513	Molwärmern von organischen und anorganisch-organischen Verbindungen	520
	a) Temperaturbereich 20⋯298,15 °K	520
	b) Temperaturbereich 298,15⋯1500 °K	532
24 1514	Diagramme zu 24 151	545
24 152	Literatur zu 24 13, 24 14 und 24 151 (W. Auer/H. Kienitz)	569
24 153	Molwärmern von Gasen in Abhängigkeit vom Druck (H. D. Baehr)	688
	24 1530 Einführung	688
	24 1531 Substanzenverzeichnis	689
	24 1532 Zahlenangaben	692
	24 1533 Diagramme	701
	24 1534 Literatur zu 24 153	716
24 154	Spezifische Wärmern von Gasen im Plasmazustand (F. Burhorn/R. Wienecke)	717
	24 1540 Einleitung	717
	24 1541 Tabellen	719

24 2 Tabellen zur Berechnung thermodynamischer Funktionen beim Vorliegen innermolekularer Schwingungen.

24 21 Planck-Einstein-Funktionen (Fr. Lösch)

24 210	Einleitung	736
24 211a	Zahlenwerte der Planck-Einstein-Funktionen für $R = 8,31439$ J/(Mol grd)	737
	24 2111a Schwingungsanteil der Molwärmern C_s in J/(Mol grd)	737
	24 2112a Schwingungsanteil der inneren Energie $(U_s - U_{s0})/T$ in J/(Mol grd)	737
	24 2113a Schwingungsanteil der freien Energie $-(F_s - F_{s0})/T$ in J/(Mol grd)	738
	24 2114a Schwingungsanteil der Entropie S_s in J/(Mol grd)	739
24 211b	Zahlenwerte der Planck-Einstein-Funktionen für $R = 1,9870$ cal/(Mol grd)	739
	24 2111b Schwingungsanteil der Molwärmern C_s in cal/(Mol grd)	739
	24 2112b Schwingungsanteil der inneren Energie $(U_s - U_{s0})/T$ in cal/(Mol grd)	740
	24 2113b Schwingungsanteil der freien Energie $-(F_s - F_{s0})/T$ in cal/(Mol grd)	740
	24 2114b Schwingungsanteil der Entropie S_s in cal/(Mol grd)	741

24 22 Debye-Funktionen (Fr. Lösch)

24 220	Einleitung	742
24 221a	Zahlenwerte der Debye-Funktionen für $R = 8,31439$ J/(Mol grd)	745
	24 2211a Molwärme C_v in J/(Mol grd)	745
	24 2212a Innere Energie $(U - U_0)/T$ in J/(Mol grd)	745
	24 2213a Freie Energie $-(F - F_0)/T$ in J/(Mol grd)	746
	24 2214a Entropie S in J/(Mol grd)	747
24 221b	Zahlenwerte der Debye-Funktionen für $R = 1,9870$ cal/(Mol grd)	747
	24 2211b Molwärme C_v in cal/(Mol grd)	747
	24 2212b Innere Energie $(U - U_0)/T$ in cal/(Mol grd)	748
	24 2213b Freie Energie $-(F - F_0)/T$ in cal/(Mol grd)	748
	24 2214b Entropie S in cal/(Mol grd)	749

24 23 Anharmonizitäten (Kl. Schäfer)	
24 230 Einleitung	750
24 231 Zahlenwerte	751
24 24 Innere Rotation (bzw. Drillschwingungen) (Kl. Schäfer)	
24 240 Einleitung	752
24 241 Zahlenwerte	753
24 2411 Reduzierte Molwärme für einen Freiheitsgrad einer gehemmten inneren Rotation	753
24 2412 Relative innere Energie für einen Freiheitsgrad einer gehemmten inneren Rotation	753
24 2413 Relativer Unterschied der freien Energien für einen Freiheitsgrad zwischen freier und gehemmter innerer Rotation	754
24 2414 Reduzierter Entropieunterschied für einen Freiheitsgrad zwischen freier und gehemmter innerer Rotation	754
24 3 Joule-Thomson-Effekt und isothermer Drossel-Effekt (H. D. Baehr).	
24 30 Einführung	755
24 31 Joule-Thomson-Effekt	756
24 310 Allgemeines und Inversionskurve	756
24 311 Substanzenverzeichnis.	756
24 312 Zahlenwerte	757
24 313 Diagramme	762
24 32 Isothermer Drossel-Effekt	769
24 320 Allgemeines	769
24 321 Substanzenverzeichnis.	769
24 322 Tabellen	769
24 323 Diagramme	770
24 33 Literatur zu 24 3	772
24 4 Magnetokalorischer Effekt an paramagnetischen Salzen bei tiefsten Temperaturen (H. Nelkowski).	
24 40 Einführung	774
24 41 Theoretische Grundlagen	774
24 411 Adiabatische Entmagnetisierung	774
24 4111 Paramagnetische Salze.	774
24 4112 Adiabatische Kernentmagnetisierung	777
24 412 Temperaturmessung unter 1 °K	777
24 42 Tabellen und Diagramme	778
24 420 Vorbemerkungen	778
24 421 Verzeichnis der Abkürzungen	779
24 422 Eigenschaften und Konstanten der wichtigsten paramagnetischen Salze	780
24 423 Angaben für die einzelnen Salze	786
24 43 Literatur zu 24 4	802
24 431 Zusammenfassende Darstellungen	802
24 432 Einzelarbeiten	802

24 5 Thermodynamische Funktionen von Mischungen und Lösungen.

24 51 Thermodynamische Daten von metallischen Lösungen (O. Kubaschewski)

24 511 Änderungen der Entropie, Enthalpie und freien Energie bei der Bildung von Legierungen	807
24 5110 Einleitung	807
24 5111 Übersichtstabelle	808
24 5112 Zahlenwerte	809
24 5113 Literatur zu 24 5112	829
24 512 Änderungen der Entropie, Enthalpie und freien Energie bei der Bildung metallischer Lösungsphasen von Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Kohlenstoff . .	831
24 5120 Zusammenstellung der Abkürzungen.	831
24 5121 Zahlenwerte	831
24 5122 Literatur zu 24 5121	834

24 52 Adsorptionswärme und Benetzungswärme (K. Bratzler)

24 520 Einleitung	836
24 521 Adsorptionswärme	837
24 5211 Integrale Adsorptionswärme von Gasen an Aktivkohle	837
24 5212 Integrale Adsorptionswärme von Dämpfen an Aktivkohle	837
24 5213 Integrale Adsorptionswärme von Kohlendioxyd an verschiedenen Aktivkohlen	838
24 5214 Integrale Adsorptionswärme an Cocosnußschalenkohle	838
24 5215 Integrale Adsorptionswärme von Dämpfen an Kieselgel	839
24 5216 Adsorptionswärme von Ammoniakdampf an Kieselgel	839
24 5217 Literatur zu 24 521	840
24 522 Benetzungswärme	840
24 5221 Benetzungswärme der Aktivkohlen und verschiedener oxydischer Adsorbentien	840
24 5222 Benetzungswärme von aktiver Tonerde	841
24 5223 Literatur zu 24 522	841

24 53 Neutralisationswärme (A. Neckel)

24 530 Einführung	843
24 531 Neutralisationswärmern in wässrigen Lösungen	843
24 5311 Neutralisationswärmern anorganischer Säuren mit anorganischen Basen. .	843
24 5312 Neutralisationswärmern organischer Säuren mit anorganischen Basen. .	850
24 5313 Neutralisationswärmern organischer Basen mit anorganischen und organischen Säuren	854
24 532 Neutralisationswärmern in flüssigem Ammoniak	857
24 533 Neutralisationswärmern in Methanol	857
24 534 Neutralisationswärmern von Basen in Acetonitril	857
24 535 Neutralisationswärmern organischer Basen in Nitrobenzol	858
24 536 Literatur zu 24 53	859

