

# INHALT

	Seite
<b>I. EINLEITUNG</b> .....	5
1. Aufgabenkreis .....	5
2. System, Zustand, Phase .....	6
<b>II. BESCHREIBUNG VON ZUSTÄNDEN HOMOGENER SYSTEME</b>	
3. Zustandsgleichung der Gase .....	8
4. Absolute Temperatur .....	11
5. Voraussetzungen der kinetischen Theorie .....	13
6. Gesetz der konstanten Proportionen .....	14
7. Verbindungsgewichte .....	14
8. Nachweis von Einzelteilchen .....	15
9. Atome, Molekeln .....	16
10. Avogadrosche Hypothese .....	16
11. Molgewicht, Atomgewicht .....	18
12. Loschmidtsche Zahl .....	19
13. Allgemeines über Aggregatzustände .....	20
14. Zwischenstufen der Formarten .....	22
15. Kinetische Vorstellungen von den Aggregatzuständen .....	22
16. Kinetische Deutung der Zustandsgleichung der Gase .....	25
17. Kinetische Deutung der Temperatur .....	28
18. Zustandsgleichung von Festkörpern und Flüssigkeiten .....	29
19. Van der Waalsche Gleichung .....	30
<b>III. KENNZEICHNUNG CHEMISCH REAGIERENDER SYSTEME</b>	
20. Kompliziertere Systeme; Reaktionslaufzahl .....	31
21. Variablensysteme .....	32
22. Phasenumwandlungen .....	33
<b>IV. GESETZE DES WÄRME- UND ARBEITSAUSTAUSCHES</b>	
23. Definition der Wärme, Nachweis des Wärmeaustausches....	33
24. Maßeinheiten der Wärme .....	34
25. Nachweis und Definition der Arbeit .....	34
26. Vorzeichendefinition .....	35
27. Maßeinheiten für Arbeitsgrößen .....	35
28. Arten von Prozessen, Kreisprozesse .....	36
29. Aufteilung der Wärmeeffekte .....	37
30. Aufteilung der Arbeitseffekte .....	38
31. Volumenarbeit .....	39
32. Endliche Volumenänderung .....	40
33. I. Hauptsatz für Kreisprozesse; Energie .....	42
34. Innere Energie als Zustandsfunktion .....	43
35. Innere Energie idealer Gase .....	46
36. Wärmekapazität, Spezifische Wärmen .....	47
37. Kinetische Theorie der spez. Wärmen von Gasen .....	50

	Seite
38. Freiheitsgrade der Molekelbewegung .....	52
39. Spez. Wärmen von Flüssigkeiten .....	55
40. Spez. Wärmen fester Stoffe .....	56
41. Arbeitserzeugung aus Wärme .....	57
42. II. Hauptsatz .....	58
43. Irreversible und reversible Kreisprozesse .....	59
44. Carnotscher Kreisprozeß .....	60
45. Eigenschaften reversibler Carnotscher Kreisprozesse .....	61
46. Gleichung der Adiabaten .....	64
47. Carnotscher Kreisprozeß für ideale Gase .....	65
48. Nutzeffekt .....	68
49. II. Hauptsatz für reversible Kreisprozesse .....	69
50. Irreversible Kreisprozesse .....	70
51. Entropie als Zustandsfunktion .....	70
52. Entropie bei irreversiblen Vorgängen .....	72
53. Veranschaulichung der Entropie .....	74
54. Aufteilung der Wärme und Arbeit .....	79
55. Freie Energie. F-Stammbaum .....	80
56. Thermodynamisches Potential. G-Stammbaum .....	84
57. Die Enthalpie H. ....	85
58. Thermodynamische Formeln mit $\Delta$ . ....	87
 <b>V. HOMOGENE MEHRSTOFFSYSTEME</b>	
59. Zustand von homogenen Mehrstoffsystemen. Lösungen....	88
60. Gasmischungen .....	90
61. Gase in Flüssigkeiten .....	91
62. Flüssigkeiten in Flüssigkeiten .....	92
63. Lösungen von festen Stoffen in Flüssigkeiten .....	93
64. Lösungen fester Stoffe .....	94
65. Thermodynamik der Mischphasen. Partielle Größen .....	94
66. Zerlegung der Reaktionseffekte. Chemische Potentiale....	95
67. Chemisches Gleichgewicht .....	97
68. Katalysatoren .....	98
69. Kinetische Ableitung des MWG .....	99
70. Thermodynamische Gleichgewichtsbedingungen .....	111
71. Triebkraft einer Reaktion .....	113
72. Thermodynamische Ableitung des MWG .....	114
73. Gültigkeit des MWG. Aktivität .....	118
74. Homogene Lösungsreaktionen .....	119
75. Reaktionswärmen .....	120
76. Heßscher Satz .....	123
77. Bildungswärmen .....	125
78. Verbrennungswärmen .....	126
79. Lösungs- und Verdünnungswärmen .....	127
80. Temperaturabhängigkeit der Reaktionswärmen (Kirchhoffscher Satz) .....	127
81. Druckabhängigkeit der Reaktionswärmen .....	128
82. Temperaturabhängigkeit der Reaktionsarbeit .....	129
83. Ulichs Näherungsformeln .....	131
84. Druckabhängigkeit der Reaktionsarbeit .....	131
85. Grund- und Resteffekte .....	132
86. Temperaturabhängigkeit der MWG-Konstanten .....	136
87. Ermittlung von Entropiewerten .....	137
Sachregister .....	139