

# INHALTSVERZEICHNIS.

	Seite
<b>Verflüssigung von Gasen</b> . . . . .	1
Theoretische Verflüssigungsarbeit 2. — Joule-Thomson-Effekt oder Drossel-effekt 4. — Inversion des Drossel-effektes 6. — Der integrale Drossel-effekt 10. — Gasverflüssigung nach Linde 11. — Das $iT$ -Diagramm 15. — Gegenströmer (Regenerator) 17. — Die Güte des Linde-Prozesses 18. — Isothermer Kompressor 18. — Die Nichtumkehrbararbeiten und das $is$ -Diagramm 20. — Der doppelte Kreislauf 21. — Vorkühlung 24. — Luftverflüssigung nach Claude 26.	
<b>Dampf-Luft-Gemische</b> . . . . .	30
Das $ix$ -Diagramm von Mollier . . . . .	32
Das $ix$ -Diagramm für andere Drücke 35. — Abkühlung feuchter Luft 35. — Mischung von Luftströmen 35. — Mischung mit Wärmezufuhr 37. — Beimengung von Wasser oder Wasserdampf 37. — Verdunstung des Wassers 39. — Das Psychrometer 42. — Das Verdunstungsgesetz nach Dalton 43. — Trocknung 46. — Wärmeverluste beim Trocknen 49. — Stufentrocknung 49. — Umlufttrocknung 50. — Wärmerückgewinnung 51. — Verdunstungs-kühlung 52. — Spezifisches Gewicht feuchter Luft 54.	
<b>Eigenschaften der Zweistoffgemische</b> . . . . .	56
Die Mischbarkeit 60. — Erscheinungen beim Vermischen 61. — Wärme-erscheinungen beim Mischen 62. — Mischungsregel und Mischungstempe-ratur 66. — Mischung mit Wärmeumsatz 68. — Mischungswärmen anderer Art 69. — Spezifische Wärme des Gemisches 71. — Mischungswärme und Mischungslücke 72.	
<b>Mehrere Phasen</b> . . . . .	73
Verdampfung und Verflüssigung 73. — Maximum- und Minimumgemische 77. — Heterogene Flüssigkeitgemische 79. — Wärmeerscheinungen beim Verdampfen 80. — Mischungslücke im $ix$ -Diagramm 83. — Gemische mit azeotropischem Punkt 84. — Schmelzen und Gefrieren 85. — Wärmedia-gramme des Schmelzgebietes 88. — Auftreten von chemischen Bindungen im Bodenkörper 89. — Verdampfung im Schmelzgebiet 91.	
<b>Technologische Prozesse mit Zweistoffgemischen</b> . . . . .	92
Kältemechanismen 92. — Auflösen und Ausfrieren des Bodenkörpers 94.	
<b>Grundprozesse bei Zweistoffgemischen ohne Arbeitsleistung</b> . . . . .	97
Das kontinuierliche Verdampfen und Sublimieren 97. — Der differentielle Ausdampfvorgang 99. — Sublimationsvorgang 101. — Der Absorptions-vorgang 101. — Der Drosselvorgang 103.	
<b>Destillation und Rektifikation</b> . . . . .	104
Destillation 104. — Wärmebedarf beim Destillieren 107. — Die Rückfluß-kühlung (Dephlegmation) 109. — Kontinuierliche Destillation 113. — Rekti-fikation (Läuterung) 113. — Die Verstärkungssäule 114. — Pol der Läute-rung 117. — Läuterung und der zweite Hauptsatz 18. — Der Wärme-verbrauch 120. — Abtriebssäule 122. — Vorwärmung der Maische 124. — Die gekoppelte Läuterungssäule 125. — Der Mindestwärmebedarf 128. — Dephlegmatorkühlung mit Maische 131. — Trennung azeotropischer Ge-mische 132. — Erforderliche Bodenzahl der Säule 133. — Der Boden-wirkungsgrad 135. — Wärmeverluste in der Säule 136. — Wärmepumpe 138.	
<b>Zerlegung verflüssigter Gase</b> . . . . .	142
Luftzerlegung nach Claude 145. — Luftzerlegung nach Linde 148.	
<b>Eindampfen von Salzlösungen</b> . . . . .	151
Mehrfachverdampfung 153.	
<b>Nichtumkehrbarkeit des Zerlegungsvorganges</b> . . . . .	156
Theoretische Zerlegungsarbeit 160.	



<b>Stoffaustausch zwischen Dampf und Flüssigkeit</b> . . . . .	Seite 162
Der Austauschstrom 163. — Austauschstrom und Zirkulation 167. — Zustand in der Trennfläche 168. — Austausch in der Säule 170.	
<b>Absorptionskältemaschinen</b> . . . . .	173
Wärmediagramm der Absorptionskältemaschine 176. — Läuterung des Kocherdampfes 179. — Temperaturwechsler 180. — Mehrstufige Maschinen 182. — Der theoretische Heizbedarf 184.	
<b>Nichtumkehrbarkeit und Wärmeverlust</b> . . . . .	185
Ermittlung der Entropiezunahmen 188. — Wärmeverhältnis der Absorptionsmaschine 191.	
<b>Gleichgewichtsbedingungen</b> . . . . .	193
Wärmeisoliertes Gebilde 194. — Gleichgewichte bei aufgezwungener Temperatur 194. — Außenbedingung $T = konst$ , $V = konst$ 195. — Außenbedingung $T = konst$ , $P = konst$ 196.	
<b>Gleichgewichtsbedingungen bei Gemischen</b> . . . . .	196
Anwendung auf Zweistoffgemische 201. — Stabilität 202. — Übergang zwischen zwei Phasen 204.	
<b>Entwerfen von Wärmediagrammen</b> . . . . .	209
Raoult'sches Gesetz 212. — Entwerfen von Entropiediagrammen 214. — Entropie im Schmelzgebiet 217.	
<b>Prozesse mit Arbeitsleistung bei Zweistoffgemischen</b> . . . . .	218
Mischdampfkraftmaschine 219. — Überschreiten der Taulinie 219. — Entropiediagramme für überhitztes Gebiet. Feuchte Luft 220. — Luftverdichtung im gewöhnlichen Dampfstrahlgebläse 221. — Luftverdichtung im Strahlgebläse mit Hilfsexpansion 225. — Der theoretische Dampfverbrauch bei Gebläsen 227. — Salzablagerungen in Dampfturbinen 228.	
<b>Ausdehnung feuchter Luft</b> . . . . .	230
Das $sx$ -Diagramm 230. — Aufsteigende Luftmassen und Wolkenbildung 233. — Die Nichtumkehrbarkeit des Trocknungsvorganges 234. — Entfeuchtung der Trocknerluft durch Arbeitsleistung 237. — Kompressorkühlung durch Wassereinspritzung 239. — Vergasermotor 241.	
<b>Chemische Umsetzungen und der zweite Hauptsatz</b> . . . . .	242
<b>Chemisches Gleichgewicht</b> . . . . .	243
Reaktionsgleichgewicht zwischen idealen Gasen 244. — Massenwirkungsgesetz 246. — Einfluß der Temperatur und des Druckes 248. — Die Reaktion 249. — Wassergasgleichgewicht 250. — Luftgasgleichgewicht 250. — Wassergasreaktion 251. — Der Mischgasprozeß 252. — Katalysatoren 253.	
<b>Wärmesatz von Nernst</b> . . . . .	254
Absolute Entropie 255. — Kohlenstoffverbrennung 257. — Wasserstoffverbrennung 257. — Bemerkungen 258.	
<b>Schrifttum</b> . . . . .	259
<b>Namen- und Sachverzeichnis</b> . . . . .	261
<b>Anhang:</b>	
<b>Aufgaben</b> . . . . .	1
Lösungen der Aufgaben 9.	
<b>Wärmediagramme einiger Gemische in einer besonderen Mappe</b>	