

高等学校教学用書

物理化學

上卷 第二分冊

B. A. 基列耶夫著

高等教育出版社

高等學校教學用書



物 理 化 學

上 卷 第二分冊

B. A. 基列耶夫著
張志炳等譯

高等 教育 出版 社

本書係根據 1951 年蘇聯國立化學科技書籍出版社 (Государственное научно-техническое издательство химической литературы) 出版的基列耶夫 (B. A. Киреев) 著“物理化學”(Курс физической химии)一書譯出。原書經蘇聯高等教育部審定為高等學校非化學系用教科書。

全書計十九章，分上下兩卷。上卷分兩分冊。

參加本書翻譯和校對工作的為大連工學院王繼彰、周介湘、殷恭寬、張志炳、崔有信、潘家來、薛祚鍾七位同志。在翻譯中，承蘇聯專家 B. B. 米哈依洛夫 (B. B. Михайлов) 同志給予幫助和指導，在這裏謹向他表示謝意。

本書原由商務印書館出版，自 1954 年 8 月起改由本社出版。

物 理 化 學

上卷 第二分冊

B. A. 基列耶夫著

張志炳等譯

高等 教 育 出 版 社 出 版

北京琉璃廠一七〇號

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

商務印書館上海廠印刷 新華書店總經售

書號 18010·134 開本 850×1168 1/32 印張 7 10/16 字數 245,000

一九五四年八月北京新一版

一九五六年七月上海第七次印刷

印數 18,301—15,300 定價(8) ￥0.80

第六章 热力學第一定律	207
§ 81 化學熱力學的研究對象	207
§ 82 基本概念和基本量	209
§ 83 理想氣體的膨脹功	216
§ 84 热力學第一定律	219
§ 85 盖斯定律	224
§ 86 化學反應熱效應的計算	227
§ 87 溫度對化學反應的熱效應的關係	235
§ 88 內能和熱函	239
第七章 热力學第二定律	242
§ 89 热力學第二定律的基本概念和意義	242
§ 90 關於過程自動進行的可能性和方向	243
§ 91 热力學第二定律	248
§ 92 热力學的基本循環(卡諾循環)	249
§ 93 循環的最大有效工作係數	253
§ 94 熵	256
§ 95 不可逆過程	258
§ 96 特性函數	261
§ 97 關於平衡	264
§ 98 新的概念和它們的相互關係	269
§ 99 化學過程	272
§ 100 第二定律對於研究氣體的應用	275
§ 101 热力學溫標	280

§ 102 热力學第二定律的統計性.....	281
§ 103 外界條件的變化對於系統的平衡的影響.....	285
第八章 相平衡	289
§ 104 在多相系統中平衡的一般條件.....	289
§ 105 化學位.....	291
§ 106 相律.....	293
§ 107 單元系統.....	297
§ 108 相變時的平衡關係.....	301
§ 109* 飽和蒸氣壓的比較計算法.....	306
§ 110 壓力對於熔點及晶形變化溫度的關係.....	312
第九章 溶液	313
§ 111 緒論、溶液組成的表示法.....	313
§ 112 氣體混合物.....	317
§ 113 液態溶液.....	321
§ 114 稀溶液、溶液飽和蒸氣壓的下降.....	323
§ 115 稀溶液的冰點.....	325
§ 116 稀溶液的沸點.....	327
§ 117 稀溶液的滲透壓力.....	329
§ 118* 滲透壓力的熱力學.....	331
§ 119 溶質分子量的測定.....	332
§ 120 濃溶液.....	332
§ 121 最簡單系統中的飽和蒸氣壓.....	334
§ 122 各種系統中的飽和蒸氣壓.....	338
§ 123 溶液的生成熱、溶解熱和蒸發熱.....	343
§ 124 溶液蒸氣的組成.....	345
§ 125 溶液的沸點.....	348
§ 126* 二元系統的蒸餾.....	349

§ 127* 恒沸混合物	352
§ 128* 橫桿規則	355
§ 129* 精餾	357
§ 130* 各成分間彼此部分溶解的系統中的飽和蒸氣壓	359
§ 131 互不相溶的液體系統中的飽和蒸氣壓、蒸氣蒸餾	360
§ 132 氣體溶於液體中的溶液	362
第十章 凝聚系統內的相平衡	366
§ 133 液體的相互溶解度	366
在兩層液態系統中的第三種成分、分配定律	370
§ 135 從溶液中的提取過程	374
固態物質在液體中的溶解度	376
從溶液中結晶、含有簡單低熔混合物的系統的狀態圖	379
各成分間生成化合物的系統	384
各成分間生成混合晶(即固態溶液)的系統	386
各成分在液態時具有有限溶解度的系統	390
各成分發生晶形變化的系統	392
複雜系統 $\text{CaO}-\text{SiO}_2$	392
三元系統	395
複雜的三元系統、 $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$ 系統	397
熱分析	399
第十一章 化學平衡	403
質量作用定律、平衡常數	403
化學反應的等溫方程式	408
化學視力	409
化學反應的等壓與等容方程式	411
多相反應中的化學平衡	414
熱定理	418

§ 152 絶對熵.....	420
§ 153 熵值的幾種規律.....	425
§ 154 在不同溫度時的等溫位.....	427
第十二章* 化學平衡的計算.....	429
§ 155 緒論.....	429
§ 156 標準條件下等溫位的變化.....	430
§ 157 化合物的生成等壓位.....	430
§ 158 位變化的間接計算.....	432
§ 159 等壓位變化的實驗測定法.....	433
§ 160 用反應的熱效應和熵來計算平衡.....	435
§ 161 同類型反應.....	436
§ 162 溫度對於平衡常數的關係.....	438
§ 163 用標準熵和反應成分的生成熱來計算化學平衡.....	440
§ 164 同類型反應的平衡的計算.....	443
第十三章* 热力学上之各項指標.....	445
§ 165 計算各項指標.....	445
§ 166 热力学第一、二、三、四、五、六項指標.....	446
§ 167 热力学上之各項指標.....	447
§ 168 热力学上之各項指標.....	448
§ 169 热力学上之各項指標.....	449
§ 170 热力学上之各項指標.....	450
§ 171 热力学上之各項指標.....	451
§ 172 热力学上之各項指標.....	452
§ 173 热力学上之各項指標.....	453
§ 174 热力学上之各項指標.....	454
§ 175 热力学上之各項指標.....	455
§ 176 热力学上之各項指標.....	456
§ 177 热力学上之各項指標.....	457
§ 178 热力学上之各項指標.....	458
§ 179 热力学上之各項指標.....	459
§ 180 热力学上之各項指標.....	460
§ 181 热力学上之各項指標.....	461
§ 182 热力学上之各項指標.....	462
§ 183 热力学上之各項指標.....	463
§ 184 热力学上之各項指標.....	464
§ 185 热力学上之各項指標.....	465
§ 186 热力学上之各項指標.....	466
§ 187 热力学上之各項指標.....	467
§ 188 热力学上之各項指標.....	468
§ 189 热力学上之各項指標.....	469
§ 190 热力学上之各項指標.....	470
§ 191 热力学上之各項指標.....	471
§ 192 热力学上之各項指標.....	472
§ 193 热力学上之各項指標.....	473
§ 194 热力学上之各項指標.....	474
§ 195 热力学上之各項指標.....	475
§ 196 热力学上之各項指標.....	476
§ 197 热力学上之各項指標.....	477
§ 198 热力学上之各項指標.....	478
§ 199 热力学上之各項指標.....	479
§ 200 热力学上之各項指標.....	480
第十四章* 热力学上之各項指標.....	481
§ 201 热力学上之各項指標.....	481
§ 202 热力学上之各項指標.....	482
§ 203 热力学上之各項指標.....	483
§ 204 热力学上之各項指標.....	484
§ 205 热力学上之各項指標.....	485
§ 206 热力学上之各項指標.....	486
§ 207 热力学上之各項指標.....	487
§ 208 热力学上之各項指標.....	488
§ 209 热力学上之各項指標.....	489
§ 210 热力学上之各項指標.....	490
§ 211 热力学上之各項指標.....	491
§ 212 热力学上之各項指標.....	492
§ 213 热力学上之各項指標.....	493
§ 214 热力学上之各項指標.....	494
§ 215 热力学上之各項指標.....	495
§ 216 热力学上之各項指標.....	496
§ 217 热力学上之各項指標.....	497
§ 218 热力学上之各項指標.....	498
§ 219 热力学上之各項指標.....	499
§ 220 热力学上之各項指標.....	500
§ 221 热力学上之各項指標.....	501
§ 222 热力学上之各項指標.....	502
§ 223 热力学上之各項指標.....	503
§ 224 热力学上之各項指標.....	504
§ 225 热力学上之各項指標.....	505
§ 226 热力学上之各項指標.....	506
§ 227 热力学上之各項指標.....	507
§ 228 热力学上之各項指標.....	508
§ 229 热力学上之各項指標.....	509
§ 230 热力学上之各項指標.....	510
§ 231 热力学上之各項指標.....	511
§ 232 热力学上之各項指標.....	512
§ 233 热力学上之各項指標.....	513
§ 234 热力学上之各項指標.....	514
§ 235 热力学上之各項指標.....	515
§ 236 热力学上之各項指標.....	516
§ 237 热力学上之各項指標.....	517
§ 238 热力学上之各項指標.....	518
§ 239 热力学上之各項指標.....	519
§ 240 热力学上之各項指標.....	520
§ 241 热力学上之各項指標.....	521

