

塑料理化试验速算法

(上册)

国防工业出版社

内 容 提 要

本书系统地叙述了塑料理化试验并着重地介绍了速算表的使用方法。全书分上、下册共九章,上册包括塑料理化试验的准备工作、主要原料的化学分析、合成树脂的物理-化学试验、塑料的工艺性能和物理性能试验;下册包括塑料的机械性能试验、玻璃纤维增强塑料的机械性能试验、塑料的电性能试验和塑料压制成型与液压机的压力计算等数据查对表。

本书可供从事塑料生产和科研工作的工人及技术人员使用,亦可作为有关院校师生参考。

塑 料 理 化 试 验 速 算 法

上 册

谭 金 生 著

国防工业出版社

北京市书刊出版业营业登记证出字第 074 号

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印刷

787×1092 1/16 印张 26 5/8 字数 609 千字

1977 年 6 月第一版 1977 年 6 月第一次印刷 印数: 0,001—7,000 册

统一书号: 15034·1444 定价: 3.25 元

毛主席语录

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

打破洋框框，走自己工业发展道路。

目 录

绪论	13
一、塑料的简单概念	13
二、塑料的理化试验	16
三、速算表的应用与查表方法	19
第一章 塑料理化试验的准备工作	29
§ 1-1 溶液的配制与计算	29
一、化学分析用的溶液	29
二、物质纯度的换算	29
表 1-1-1	30
1 份纯净(100%)物质需非纯净($A\%$)物质的份数 a 查对表	
三、溶液的制备	33
表 1-1-2	33
100 克溶液中含溶质的克数($A\%$)换算为 100 克溶剂中,需溶质的克数 B 查对表	
100 毫升溶液中含溶质的毫升数($A\%$)换算为 100 毫升溶剂中,需溶质的毫升数 B 查对表	
四、溶液的稀释	35
表 1-1-3	36
用已知浓度为 g_a (重量%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 g_o (重量%)的溶液 C , 需浓溶液 A 与溶剂的重量比 $G_o \backslash G_A$ 查对表	
用已知浓度为 V_a (体积%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 V_o (体积%)的溶液 C , 需浓溶液 A 与溶剂的体积比 $V_o \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-4	40
用已知浓度为 J_a (克/升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_o (克/升)的溶液 C , 需 A 溶液与溶剂的体积比 $V_o \backslash V_A$ 查对表	
用已知浓度为 J_a (克/100 毫升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_o (克/100 毫升)的溶液 C , 需 A 溶液与溶剂的体积比 $V_o \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-5	46
用已知浓度为 g_a (重量%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 g_o (重量%)的溶液 C , 需往每 100 份重量的溶液 A 中加入溶剂重量份数 $G_o \backslash G_A$ 查对表	
用已知浓度为 V_a (体积%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 V_o (体积%)的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶液 A 中加入溶剂体积的份数 $V_o \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-6	48
用已知浓度为 J_a (克/升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_o (克/升)的溶液 C , 需往每 1 份体积的 A 溶液中加入溶剂的体积份数 $V_o \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-7	52
用已知浓度为 J_a (克/100 毫升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_o (克/100 毫升)的溶液 C , 需往每 1 份体积的 A 溶液中加入溶剂的体积份数 $V_o \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-8	56
用已知浓度为 g_a (重量%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 g_o (重量%)的溶液 C , 需往每 100 份重量的溶剂中加入溶液 A 的重量份数 $G_A \backslash G_o$ 查对表	
用已知浓度为 V_a (体积%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 V_o (体积%)的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶剂中加入溶液 A 的体积份数 $V_A \backslash V_o$ 查对表	
表 1-1-9	60
用已知浓度为 J_a (克/升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_o (克/升)的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶剂中加入 A 溶液的体积份数 $V_A \backslash V_o$ 查对表	

用已知浓度为 J_a (克/100 毫升) 的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/100 毫升) 的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶剂中加入 A 溶液的体积份数 V_A 查对表

五、溶液的混合.....64

表 1-1-1065

用已知浓度为 g_a (重量 %) 的浓溶液 A , 与浓度为 g_b (重量 %) 的稀溶液 B , 制备成所需浓度为 g_c (重量 %) 的溶液 C , 需 A 溶液与 B 溶液的重量混和比 G_B/G_A 查对表

用已知浓度为 v_a (体积 %) 的浓溶液 A , 与浓度为 v_b (体积 %) 的稀溶液 B , 制备成所需浓度为 v_c (体积 %) 的溶液 C , 需 A 溶液与 B 溶液的体积混和比 V_B/V_A 查对表

表 1-1-1178

用已知浓度为 J_a (克/升) 的浓溶液 A , 与浓度为 J_b (克/升) 的稀溶液 B , 制备所需浓度为 J_c (克/升) 的溶液 C , 需 A 溶液与 B 溶液的体积混和比 V_B/V_A 查对表

六、溶液比重的调剂.....89

表 1-1-1290

用已知比重为 γ_a 的溶液 A , 制备所需比重为 γ_c 的溶液 C , 需 A 溶液和水的体积比 $V_{\text{水}}/V_A$ 近似值查对表

表 1-1-1395

用已知比重为 γ_a 的溶液 A , 制备所需比重为 γ_c 的溶液 C , 需往每升溶液 A 中加入水的升数 $V_{\text{水}}$ 近似值查对表

§ 1-2 液体的比重.....99

一、液体比重试验结果的修正.....99

表 1-2-199

液体的比重平均温度的初补正值 γ_0 查对表

表 1-2-2100

试验温度下测得的比重 γ_t 换算为标准温度下比重 γ_{20}^0 的修正值 K 查对表

二、液体的比重试验 (韦氏天平法)103

三、用韦氏天平试验液体比重试验结果的计算105

表 1-2-3105

在韦氏天平上测得的比重 γ' 换算为试验温度下的实际比重 γ_t 查对表

表 1-2-4108

将试验温度下 t 的比重 γ_t 换算为在容器存放温度下比重 γ_c 的补正值 K 查对表

四、液体的比重试验 (比重计法)112

五、液体比重试验结果的计算113

表 1-2-5114

比重 γ_{15}^0 换算为比重 γ_{20}^0 查对表

表 1-2-6119

比重 γ_{20}^0 换算为比重 γ_{15}^0 查对表

表 1-2-7124

液体比重 γ_{20}^0 换算为比重 γ_{15}^0 查对表

六、液体的波美浓度126

表 1-2-8127

用波美美国标准比重计测得比水轻的液体波美度 B_6 换算为比重值 $\gamma_{15.56}^{15.56}$ 的查对表

表 1-2-9129

用波美美国标准比重计测得的比水重的液体波美度 B_6 换算为比重值 $\gamma_{15.56}^{15.56}$ 的查对表

表 1-2-10131

用“合理”比重计测得比水轻的液体波美度 B_6 换算为比重值 γ_{15}^{15} 的查对表

表 1-2-11133

用“合理”比重计测得比水重的液体波美度 B_6 换算为比重值 γ_{15}^{15} 的查对表

七、液体的比重试验 (比重瓶法)134

八、用比重瓶法试验液体比重 γ_{20}^0 试验结果的计算135

表 1-2-12136

液体比重 γ_4^{20} 试验结果速算表

§ 1-3 液体的粘度	147
表 1-3-1	148
液体粘度 (η) 与 0°C 时水的相对粘度 (μ) 查对表	
表 1-3-2	149
运动粘度 (γ_s) 单位为厘沱换算为条件粘度 (E_s) 单位为恩氏度查对表	
表 1-3-3	152
条件粘度 (E_s) 单位为恩氏度换算为运动粘度 (γ_s) 单位为厘沱查对表	
一、条件粘度的试验	155
二、恩格勒粘度计水值的测定	155
三、试验条件粘度的测定	156
表 1-3-4	157
用恩格勒粘度计, 条件粘度 E_s 试验结果 (恩氏度) 速算表	
§ 1-4 理化试验数据的修正	160
一、温度计液柱露出的度数对温度的修正	161
表 1-4-1	161
标准棒状玻璃水银温度计液柱露出部分 n 的温度修正值 ΔT (°C) 查对表	
表 1-4-2	162
标准棒状玻璃酒精温度计液柱露出部分 n 的温度修正值 ΔT (°C) 查对表	
表 1-4-3	162
标准棒状玻璃煤油温度计液柱露出部分 n 的温度修正值 ΔT (°C) 查对表	
二、容量分析温度对溶液体积的修正	163
表 1-4-4	163
容量分析温度 t 换算为标准温度 20°C, 对溶液体积 V 的修正值 (毫升) 查对表	
三、标准溶液的当量浓度与毫克当量数的换算	167
表 1-4-5	168
1N 标准溶液用量 V , 换算为毫克当量数 K 查对表	
表 1-4-6	178
0.2N 标准溶液用量 V , 换算为毫克当量数 K 查对表	
表 1-4-7	190
0.5N 标准溶液用量 V , 换算为毫克当量数 K 查对表	
第二章 主要原料的化学分析	197
§ 2-1 苯酚的试验与计算	197
一、定性反应	197
二、凝固点的试验	197
三、苯酚凝固点试验结果的计算	198
表 2-1-1	199
苯酚凝固点温度 (°C) 与苯酚含量 (%) 的关系查对表	
四、苯酚含量的试验 (溴化法)	199
五、苯酚含量试验结果的计算	200
表 2-1-2	201
苯酚含量 α 试验结果 (%) 速算表	
六、苯酚不挥发物的试验	213
七、苯酚不挥发物试验结果的计算	213
表 2-1-3	214
苯酚不挥发物 α 试验结果 (%) 速算表	
八、苯酚水中溶解度的试验方法	214

§ 2-2 甲醛溶液的试验与计算	215
一、甲醛液中酸值含量的试验	215
二、甲醛液中甲酸含量试验结果的计算	215
表 2-2-1	216
甲醛液中甲酸含量 x_0 试验结果(%)速算表	
三、甲醛液中甲醛含量的试验(亚硫酸钠法)	216
四、甲醛液中甲醛含量试验结果的计算	217
表 2-2-2	218
甲醛液中甲醛含量 x 试验结果(%)速算表	
表 2-2-3	222
甲醛液中甲酸含量 x_0 换算为甲醛含量 x (%) 的补正值 K 查对表	
表 2-2-4	222
甲醛液中甲醛含量 x 试验结果(%)速算表	
五、甲醛液中甲醛含量的试验(氧化法)	223
六、甲醛液中甲醛含量试验结果的计算(氧化法)	224
七、甲醛液中甲醇含量的试验(比重法)	224
八、甲醛液中甲醇含量(比重法)试验结果的计算	224
表 2-2-5	225
温度 15°C 时, 甲醛水溶液的比重 γ_1 查对表	
表 2-2-6	226
温度 15.56°C 时, 甲醇液比重 γ_2 的甲醇含量(%)查对表	
九、甲醛液中甲醇含量的试验(重铬酸法)	227
十、甲醛液中甲醇含量(重铬酸法)试验结果的计算	228
表 2-2-7	229
甲醛液中甲醇含量 x_1 (包含甲醛)试验结果(%)速算表(重铬酸法)	
表 2-2-8	230
甲醛液中甲醛含量 x 换算为甲醇含量 x_1 (%) 查对表(重铬酸法)	
十一、甲醛液中矿物质含量试验	230
十二、甲醛液中矿物质含量试验结果的计算	230
表 2-2-9	231
甲醛液中矿物质含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-3 聚甲醛的试验与计算	231
一、聚甲醛含量的试验(碘量法)	231
二、聚甲醛含量试验结果的计算	232
表 2-3	233
聚甲醛含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-4 苯胺的试验与计算	233
一、定性反应	233
二、苯胺含量的试验(溴化法)	234
三、苯胺含量试验结果的计算	235
表 2-4	235
苯胺含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-5 糠醛的试验与计算	246
一、糠醛含量的试验	246
二、糠醛含量试验结果的计算	246
表 2-5	247
糠醛含量 x 试验结果(%)速算表	

§ 2-6 尿素的试验与计算	250
一、尿素含量的试验	250
二、尿素含量试验结果的计算	251
表 2-6	252
尿素含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-7 乙二醇的试验与计算	253
一、乙二醇含量的试验(重铬酸法)	253
二、乙二醇含量试验结果的计算	254
表 2-7	255
乙二醇含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-8 丙三醇(甘油)的试验与计算	255
一、丙三醇含量的试验(重铬酸法)	255
二、丙三醇含量试验结果的计算	256
表 2-8	257
丙三醇(甘油)含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-9 季戊四醇的试验与计算	263
一、季戊四醇含量的试验	263
二、季戊四醇含量试验结果的计算	263
表 2-9	264
季戊四醇含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 2-10 六次甲基四胺的试验与计算	264
一、六次甲基四胺含量的试验	264
二、六次甲基四胺含量试验结果的计算	265
表 2-10	266
六次甲基四胺含量 x 试验结果(%)速算表	
第三章 合成树脂的物理-化学试验	267
§ 3-1 树脂中游离酚含量的试验与计算	267
一、树脂中游离酚含量的试验	267
二、树脂中游离酚含量试验结果的计算	269
表 3-1	269
树脂中游离酚含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 3-2 树脂中水份含量试验与计算	271
一、树脂中水分含量的试验	271
二、树脂中水分含量试验结果的计算	272
表 3-2	273
树脂中水分含量 x 试验结果(%)速算表	
§ 3-3 树脂中皂化值的试验与计算	274
一、树脂中皂化值的试验	274
二、树脂中皂化值试验结果的计算	275
表 3-3	276
树脂中皂化值、酸值 K 试验结果(毫克/克)速算表	
§ 3-4 树脂中酸值的试验与计算	276
一、树脂中酸值的试验	277
二、树脂中酸值试验结果的计算	277
§ 3-5 树脂中碘值的试验与计算	277

一、树脂中碘值的试验	278
二、树脂中碘值试验结果的计算	279
表 3-5	280
树脂中碘值 α 试验结果 (%) 速算表	
§ 3-6 液体树脂粘度的试验	282
一、奥氏粘度计系数的测定	282
表 3-6	283
用 60% 的蔗糖溶液测得奥氏粘度计的系数 K 查对表	
二、树脂粘度的试验(奥氏粘度计法)	283
三、树脂粘度的试验(B3~4 粘度计法)	284
四、树脂粘度的试验(邓氏杯法)	284
§ 3-7 树脂中固体含量的试验与计算	285
一、树脂中固体含量的试验	285
二、树脂中固体含量试验结果的计算	285
表 3-7	286
水分、灰分、挥发物、不挥发物、固体含量 α 等试验结果 (%) 速算表	
§ 3-8 树脂聚合速度的试验	293
§ 3-9 层压塑料布(纸)质量的试验与计算	293
一、棉布、玻璃布或绝缘纸含水量的试验	293
二、层压塑料布(纸)的树脂含量试验	294
三、层压塑料布(纸)挥发物含量的试验	294
四、层压塑料布(纸)的流动度试验	295
五、层压塑料布(纸)的可溶性树脂含量的试验	295
第四章 塑料工艺性能试验	297
§ 4-1 塑料外观检验	297
一、概述	297
二、塑料外观检验方法	297
§ 4-2 塑料比容试验与计算	298
一、概述	298
二、酚醛压塑料比容试验方法(一)	299
表 4-2-1	300
塑料比容 V 试验结果(厘米 ³ /克)速算表	
三、塑料比容试验方法(二)	302
表 4-2-2	302
塑料比容 V 试验结果(厘米 ³ /克)速算表(重量容积法)	
§ 4-3 塑料挥发物试验与计算	303
一、概述	303
二、塑料挥发物试验方法	303
三、塑料挥发物试验结果的计算	304
表 4-3	305
塑料水分及挥发物含量 α 试验结果 (%) 速算表	
§ 4-4 塑料收缩率试验与计算	308
一、概述	308
二、塑料收缩率的试验方法	308

三、塑料收缩率试验结果的计算	310
表 4-4-1	311
塑料标准圆片试样收缩率 α 、 α_1 试验结果(%)速算表	
表 4-4-2	315
塑料立方体试样收缩率 α 、 α_1 试验结果(%)速算表	
§ 4-5 塑料流动性试验与计算	317
一、概述	317
1. 塑料流动性的含义	317
2. 塑料流动性的实用意义	317
3. 塑料制造工艺与塑料流动性的关系	318
4. 塑料的流动性对其成型质量的影响	318
二、塑料拉西哥流动性试验方法	318
表 4-5-1	320
拉西哥流动性试验: 试样加料重量 α (克) 查对表	
表 4-5-2	320
拉西哥流动性试验: 试样压制所需总压力 P (吨) 查对表	
第五章 塑料物理性能试验	321
§ 5-1 塑料吸水性试验与计算	321
一、塑料吸水性试验方法	321
二、塑料吸水性(率)试验结果的计算	323
表 5-1-1	324
塑料标准圆片试样吸水性 W_s 试验结果(毫克/厘米 ²)速算表	
表 5-1-2	327
塑料标准圆片试样的总表面积 S (厘米 ²) 查对表	
表 5-1-3	328
塑料吸水率 $W_{p.c}$ 试验结果(%)速算表	
表 5-1-4	335
塑料标准长条试样总表面积 S (厘米 ²) 查对表	
表 5-1-5	336
塑料标准长条试样吸水性 W_s 试验结果(毫克/厘米 ²)速算表	
表 5-1-6	337
塑料板状、片状的方块试样总表面积常数 K 查对表	
表 5-1-7	337
塑料板状、片状的方块试样总表面积 S (厘米 ²) 查对表	
表 5-1-8	340
塑料吸水性 W_s 试验结果(毫克/厘米 ²)速算表	
表 5-1-9	347
塑料棒状(长 $h50$ 毫米)试样吸水性 W_s 试验结果(毫克/厘米 ²)速算表	
表 5-1-10	353
塑料棒状(长 $h25$ 毫米)试样吸水性 W_s 试验结果(毫克/厘米 ²)速算表	
表 5-1-11	357
塑料棒状(长 $h50$ 毫米)试样总表面积 S (厘米 ²) 查对表	
表 5-1-12	361
塑料管状试样总表面积 S (厘米 ²) 查对表	
三、酚醛压塑料吸水性(率)试验方法	367
四、酚醛压塑料吸水性(率)试验的计算	368
§ 5-2 塑料耐油、耐汽油性试验与计算	369
一、酚醛压塑料耐油性、耐汽油性试验	369

二、塑料耐油、耐汽油性试验结果的计算	370
§ 5-3 塑料耐酸性、耐碱性(率)试验与计算	370
一、酚醛压塑料耐酸性、耐碱性试验方法	370
二、塑料耐酸性、耐碱性(率)试验结果的计算	371
表 5-3-1	372
塑料标准长条试样表面积 S (分米 ²) 查对表	
表 5-3-2	372
塑料耐酸、耐碱性 C_2 试验结果(克/分米 ²)速算表	
§ 5-4 塑料比重试验与计算	373
一、塑料比重的含义	373
二、塑料比重的试验方法(一)	373
三、塑料比重试验结果的计算	375
表 5-4-1	376
塑料试样在试验温度的蒸馏水或煤油中的比值 γ 查对表	
表 5-4-2	394
塑料比重 γ 试验结果速算表	
四、塑料比重试验方法(二)	404
五、塑料比重试验结果的计算	405
表 5-4-3	406
塑料标准试样在试验温度蒸馏水中的比重 γ 查对表	
§ 5-5 塑料平均线膨胀系数试验与计算	418
一、塑料平均线膨胀系数试验方法	418
二、塑料平均线膨胀系数试验结果的计算	419
表 5-5	419
塑料平均线膨胀系数 α 试验结果(1/°C)速算表	
§ 5-6 塑料的马丁耐热性试验方法	420
§ 5-7 塑料透湿性试验方法	421
§ 5-8 塑料薄膜透气性试验方法	422

塑料理化试验速算法

上册

谭金生 著

国防工业出版社

内 容 提 要

本书系统地叙述了塑料理化试验并着重地介绍了速算表的使用方法。全书分上、下册共九章,上册包括塑料理化试验的准备工作、主要原料的化学分析、合成树脂的物理-化学试验、塑料的工艺性能和物理性能试验;下册包括塑料的机械性能试验、玻璃纤维增强塑料的机械性能试验、塑料的电性能试验和塑料压制成型与液压机的压力计算等数据查对表。

本书可供从事塑料生产和科研工作的工人及技术人员使用,亦可作为有关院校师生参考。

塑 料 理 化 试 验 速 算 法

上 册

谭 金 生 著

国防工业出版社出版

北京市书刊出版业营业登记证出字第 074 号

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印刷

787×1092 1/16 印张 26 5/8 字数 609 千字

1977 年 6 月第一版 1977 年 6 月第一次印刷 印数: 0,001—7,000 册

统一书号: 15034·1444 定价: 3.25 元

前 言

在塑料理化试验中, 试验结果的数据计算占很大的工作量。本书系将塑料理化试验和它的计算公式编制成速算法。

在生产实践中感到塑料理化试验项目繁多, 试验结果计算较麻烦, 对一些复杂计算的试验项目, 难以迅速得出试验结果。虽然实验室里利用了对数表与数学用表以及计算尺、计算机等计算仪器, 但试验人员的主要精力仍然是用在计算上。不仅浪费时间, 而且在计算中容易产生差错影响对质量的正确判断, 甚至造成质量故障, 对于发展塑料生产和科研工作均要受到影响。为了适应社会主义建设的需要, 本着毛主席的: “我们不能走世界各国技术发展的老路, 跟在别人后面一步一步地爬行。”的伟大教导, 在实践过程中采用一套简捷的计算方法, 用现成的技术数据编制成的速算表, 以简单的查表来代替复杂的计算。这样, 凡是懂得一般算术知识的人, 只要理解了速算表的构造、数与数之间的关系和查表方法, 用已知数就可直接从表中查出所要求的答案数据。从而解决了计算中的困难, 提高了试验工作的效率。

通过无产阶级文化大革命, 在“鼓足干劲, 力争上游, 多快好省地建设社会主义。”总路线的指引下, 为了加速我国塑料生产发展和科研工作的需要, 参照国家和有关标准塑料试验方法进一步地整理和编写成为《塑料理化试验速算法》。全书共分为九章, 从原料、合成树脂到塑料制造系统地阐明了理化试验方法, 并着重地介绍了速算表的使用。在编写中, 本着实际应用出发, 既抓住重点和关键的试验项目, 又要考虑到一般的性能检验方法。同时, 为适应科学实验的需要, 对一些新编制出的查对表也列入本书中。

塑料理化试验与计算是一门理论较深而又复杂的科学技术, 为了使《塑料理化试验速算法》一书尽快出版, 在整理、编写过程中得到了国营长春向阳仪表厂以及各级领导部门的大力支持。国营江北机械厂、北京红旗机械厂等有关单位也给了极大的帮助, 在此, 表示衷心地感谢。

由于水平所限, 本书难免存在着许多缺点和错误。希望广大读者给予批评和指正。

著 者 1974 年 11 月

目 录

绪论	13
一、塑料的简单概念	13
二、塑料的理化试验	16
三、速算表的应用与查表方法	19
第一章 塑料理化试验的准备工作	29
§ 1-1 溶液的配制与计算	29
一、化学分析用的溶液	29
二、物质纯度的换算	29
表 1-1-1	30
1 份纯净(100%)物质需非纯净(A%)物质的份数 a 查对表	
三、溶液的制备	33
表 1-1-2	33
100 克溶液中含溶质的克数(A%)换算为 100 克溶剂中,需溶质的克数 B 查对表	
100 毫升溶液中含溶质的毫升数(A%)换算为 100 毫升溶剂中,需溶质的毫升数 B 查对表	
四、溶液的稀释	35
表 1-1-3	36
用已知浓度为 g_a (重量%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 g_c (重量%)的溶液 C , 需浓溶液 A 与溶剂的重量比 $G_0 \backslash G_A$ 查对表	
用已知浓度为 V_a (体积%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 V_0 (体积%)的溶液 C , 需浓溶液 A 与溶剂的体积比 $V_0 \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-4	40
用已知浓度为 J_a (克/升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/升)的溶液 C , 需 A 溶液与溶剂的体积比 $V_0 \backslash V_A$ 查对表	
用已知浓度为 J_a (克/100 毫升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/100 毫升)的溶液 C , 需 A 溶液与溶剂的体积比 $V_0 \backslash V_A$ 查对表	
表 1-1-5	46
用已知浓度为 g_a (重量%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 g_c (重量%)的溶液 C , 需往每 100 份重量的溶液 A 中加入溶剂重量份数 G_0 查对表	
用已知浓度为 V_a (体积%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 V_c (体积%)的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶液 A 中加入溶剂体积的份数 V_0 查对表	
表 1-1-6	48
用已知浓度为 J_a (克/升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/升)的溶液 C , 需往每 1 份体积的 A 溶液中加入溶剂的体积份数 V_0 查对表	
表 1-1-7	52
用已知浓度为 J_a (克/100 毫升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/100 毫升)的溶液 C , 需往每 1 份体积的 A 溶液中加入溶剂的体积份数 V_0 查对表	
表 1-1-8	56
用已知浓度为 g_a (重量%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 g_c (重量%)的溶液 C , 需往每 100 份重量的溶剂中加入溶液 A 的重量份数 G_A 查对表	
用已知浓度为 V_a (体积%)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 V_c (体积%)的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶剂中加入溶液 A 的体积份数 V_A 查对表	
表 1-1-9	60
用已知浓度为 J_a (克/升)的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/升)的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶剂中加入 A 溶液的体积份数 V_A 查对表	

用已知浓度为 J_a (克/100 毫升) 的浓溶液 A , 稀释成所需浓度为 J_c (克/100 毫升) 的溶液 C , 需往每 100 份体积的溶剂中加入 A 溶液的体积分数 V_A 查对表

五、溶液的混合	64
表 1-1-10	65
用已知浓度为 g_a (重量 %) 的浓溶液 A , 与浓度为 g_b (重量 %) 的稀溶液 B , 制备成所需浓度为 g_c (重量 %) 的溶液 C , 需 A 溶液与 B 溶液的重量混和比 G_B/G_A 查对表	
用已知浓度为 v_a (体积 %) 的浓溶液 A , 与浓度为 v_b (体积 %) 的稀溶液 B , 制备成所需浓度为 v_c (体积 %) 的溶液 C , 需 A 溶液与 B 溶液的体积混和比 V_B/V_A 查对表	
表 1-1-11	78
用已知浓度为 J_a (克/升) 的浓溶液 A , 与浓度为 J_b (克/升) 的稀溶液 B , 制备所需浓度为 J_c (克/升) 的溶液 C , 需 A 溶液与 B 溶液的体积混和比 V_B/V_A 查对表	
六、溶液比重的调剂	89
表 1-1-12	90
用已知比重为 γ_a 的溶液 A , 制备所需比重为 γ_c 的溶液 C , 需 A 溶液和水的体积比 $V_{水}/V_A$ 近似值查对表	
表 1-1-13	95
用已知比重为 γ_a 的溶液 A , 制备所需比重为 γ_c 的溶液 C , 需往每升溶液 A 中加入水的升数 $V_{水}$ 近似值查对表	
§ 1-2 液体的比重	99
一、液体比重试验结果的修正	99
表 1-2-1	99
液体的比重平均温度的初补正值 γ_0 查对表	
表 1-2-2	100
试验温度下测得的比重 γ_t^1 换算为标准温度下比重 γ_{20}^0 的修正值 K 查对表	
二、液体的比重试验 (韦氏天平法)	103
三、用韦氏天平试验液体比重试验结果的计算	105
表 1-2-3	105
在韦氏天平上测得的比重 γ' 换算为试验温度下的实际比重 γ_t^1 查对表	
表 1-2-4	108
将试验温度下 t 的比重 γ_t^1 换算为在容器存放温度下比重 γ_c^1 的补正值 K 查对表	
四、液体的比重试验 (比重计法)	112
五、液体比重试验结果的计算	113
表 1-2-5	114
比重 γ_{15}^0 换算为比重 γ_{20}^0 查对表	
表 1-2-6	119
比重 γ_{20}^0 换算为比重 γ_{15}^0 查对表	
表 1-2-7	124
液体比重 γ_{20}^0 换算为比重 γ_{15}^0 查对表	
六、液体的波美浓度	126
表 1-2-8	127
用波美美国标准比重计测得比水轻的液体波美度 B_6 换算为比重值 $\gamma_{15.56}^{15.56}$ 的查对表	
表 1-2-9	129
用波美美国标准比重计测得的比水重的液体波美度 B_6 换算为比重值 $\gamma_{15.56}^{15.56}$ 的查对表	
表 1-2-10	131
用“合理”比重计测得比水轻的液体波美度 B_6 换算为比重值 γ_{15}^{15} 的查对表	
表 1-2-11	133
用“合理”比重计测得比水重的液体波美度 B_6 换算为比重值 γ_{15}^{15} 的查对表	
七、液体的比重试验 (比重瓶法)	134
八、用比重瓶法试验液体比重 γ_{20}^0 试验结果的计算	135
表 1-2-12	136