

有机化学试剂

第一册

有机化学试剂第一册目录

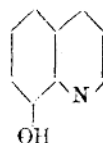
HGB 3035-59	√ 8-羟基喹啉	1
HGB 3039-59	√ 酚酞	3
HGB 3040-59	√ 卟基紅	5
HGB 3041-59	丁二酮肟(二甲基乙二酮肟)	7
HGB 3042-59	α-安息香肟	9
HGB 3043-59	乙二胺四醋酸二鈉	11
HGB 3044-59	盐酸羧胺	15
HGB 3046-59	草酸鉍	19
HGB 3047-59	草酸	23
HGB 3048-59	醋酸	27
HGB 3049-59	无水对氨基苯磺酸	30
HGB 3050-59	草酸鈉	34
HGB 3051-59	苯二甲酸鉍鉀	39
HGB 3055-59	醋酸鉍	43
HGB 3063-59	醋酸鉍	47
HGB 3075-59	氨基醋酸	50
HGB 3076-59	醋酸鉍	53
HGB 3077-59	√ 紫脲酸鉍	57
HGB 3078-59	√ 亚硝基苯胺鉍盐(銅鉄试剂)	58
HGB 3079-59	酒石酸鉍	60
HGB 3080-59	酒石酸鉍	64
HGB 3081-59	盐酸苯胺	68
HGB 3082-59	硫酸苯胺	71
HGB 3083-59	√ 刚果紅	73
HGB 3084-59	√ 甲酚紅(邻位甲酚磺酞)	75
HGB 3085-59	√ 二甲基黃(二甲氨基偶氮苯)	77
HGB 3086-59	√ 鉛黑 T	79
HGB 3089-59	√ 甲基橙	81
HGB 3090-59	√ 橙黃 IV	83
HGB 3091-59	√ 苯酚紅	85
HGB 3092-59	盐酸苯肼	88
HGB 3093-59	√ 邻苯二酚	91

HGB 3094-59	酒石酸鈉	93
HGB 3095-59	✓可溶性淀粉	97
HGB 3096-59	✓坎丹 I (苯偶氮萘型)	99
HGB 3097-55	磷酸水楊酸	101
HGB 3098-59	✓达旦黃	105
HGB 3099-59	酒石酸	107
HGB 3100-59	醋酸鈣	111

中华人民共和国 化学工业部	部 頒 暫 行 標 准 BUBAN ZANXING BIAOZHUN 化 学 試 剂 8-羥 基 哇 嗽	HGB 3035-59 第 32 組
----------------------	---	-------------------------------

实验式: C_9H_7NO

结构式:



分子量: 145.16

本品为白色或淡黄色的结晶或结晶粉末; 几乎不溶于水; 溶于乙醇或稀酸。

一、質 量 標 准

指 标 名 称	二 級	三 級
1. 8-羥基哇嗽含量不少于	99.5%	99.0%
2. 熔点范围(°C)	73—74	72.5—74
3. 灼烧残渣不大于	0.02%	0.05%
4. 乙醇和醋酸的溶解試驗	符合于測定方法中第 4 条試驗。	

二、取 样

按 HGB 3001-59 号之規定取样。取样量不得少于 10g。

三、測 定 方 法

測定中所需試剂及溶液見 HGB 3001-59 号之規定。

1. 8-羥基哇嗽的含量測定 称約 0.1g 样品, 称准至 0.0002g, 于錐形瓶中用 15ml 乙醇溶解, 加 20ml 盐酸(比重 1.12)和 30ml 水, 在經常搖动下用 0.1N 溴(溴化物加溴酸盐)标准液慢慢滴定, 加入 25ml 溴标准液以后, 加 2—3 滴 0.1% 甲基紅酒精溶液做为指示剂, 再繼續滴定至玫瑰紅色消失为止。然后于溶液中加 2g 不含碘酸盐的碘化鉀

北京市化工局提出

1959 年 4 月 16 日批准試行

再加約2ml过量的溴标准液，搖勻后立即用0.1N硫代硫酸鈉标准液滴定游离碘，以淀粉做为指示剂。

8-羟基喹啉含量百分数(X)按下式計算，

$$X = \frac{(V_1 \cdot C_1 - V_2 \cdot C_2) \times 0.03629 \times 100}{G} \\ = \frac{3.629(V_1 \cdot C_1 - V_2 \cdot C_2)}{G}$$

式中： V_1 ——溴标准液之用量(以毫升計)；

C_1 ——溴标准液之当量浓度(N)；

V_2 ——硫代硫酸鈉标准液之用量(以毫升計)；

C_2 ——硫代硫酸鈉标准液之当量浓度(N)；

G ——样品克数；

0.03629——每毫克当量8-羟基喹啉之克数。

2. 熔点范围 用毛细管法測定，詳見 HGB 3001-59 号“熔点測定方法”之規定。

3. 灼燒殘渣 称 2g 样品，称准至 0.01g，放于已知重量的坩堝中，于沙浴上加熱，直至无蒸汽逸出为止，然后于暗紅熱(約 700°C)下灼燒至恒重，殘渣重量不得大于：

二級..... 0.4mg；

三級..... 1.0mg。

4. 乙醇和醋酸溶解試驗 用乙醇配成的 2 % 样品溶液和用醋酸(比重 1.040)配成的 5 % 样品溶液都必須是透明的。

四、包裝及标志

須符合 HGB 3001-59 号之規定。采用第 9 种包裝形式及第 2 类包裝单位。

中华人民共和国

部 頒 暫 行 標 准
BUBAN ZANXING BIAOZHUN

HGB 3039-59

化 学 工 业 部

化 学 試 剂

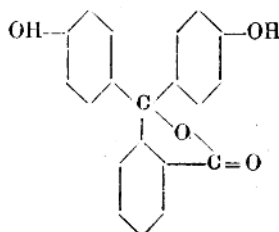
酚

酞

第 32 組

实验式: $C_{20}H_{14}O_4$

结构式:



分子量: 318.33

本品为结晶形粉末,白色或略带黄色(色蔭);溶解于乙醇及碱中,在碱中为紅色溶液,不溶于水。

一、質 量 標 准

1. 由无色到紅色的变色域(pH): 7.4—10
2. 熔点范围($^{\circ}C$): 260—264 $^{\circ}C$ (2 $^{\circ}C$ 間隔)
3. 杂质最高含量:

杂 質 名 称	規 格
(1) 乙醇的溶解試驗	符合于測定方法中第 3 条第(1)款之規定。
(2) 乙醇溶液的顏色	符合于測定方法第 3 条第(2)款之規定。
(3) 灼烧残渣	0.05%
(4) 脱水酚酞	符合于測定方法第 3 条第(4)款之規定。

二、取 样

按 HGB 3001-59 号规定取样。取样量不得少于25g。

北京市化工局提出

1959 年 4 月 16 日批准試行

三、測定方法

測定中所需試劑及溶液見 HGB 3001-59 号之規定。

1. 變色域的測定 应按 HGB 3001-59 号“指示剂的變色域測定方法”中之規定進行之。

2. 熔點範圍 用毛細管法測定，詳見“熔點測定方法”。

3. 雜質含量的測定 样品須稱准至 0.01 克。

(1) 乙醇的溶解試驗——稱 1 g 样品，溶于 15 ml 乙醇中，溶液應透明且不含不溶解的殘渣。

(2) 乙醇溶液的顏色——稱 1 g 样品，在 100 ml 比色管中以 100 ml 乙醇溶解，混勻。順軸心向下看溶液，應是无色或帶有几乎看不出的黃色色調。

(3) 灼燒殘渣——稱 2 g 样品，放在已知重量之瓷坩堝中，先在沙浴上緩緩加熱，再放在電爐上使之完全炭化，然後放于 800°C 之高溫爐中灼燒至恒重。殘渣重量不得大于 1.0 mg。

(4) 脫水酚酞——1 g 样品須完全溶解于 100 ml 0.1 N 氫氧化鈉中。

四、包裝及标志

須符合 HGB 3001-59 号之規定。采用第 9 种包裝形式及第 2 类包裝單位。

中华人民共和国

部 頒 暫 行 標 准
BUBAN ZANXING BIAOZHUN

HGB 3040-59

化 学 工 业 部

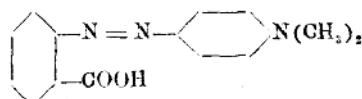
化 学 試 剂
甲 基 紅

第 32 組

(即: 对二甲氨基偶氮苯邻羧基酸)。

实验式: $C_{10}H_{10}N_2O_2$

结构式:



分子量: 269.31

本品为光亮的紫色结晶或红棕色粉末, 几乎不溶于水, 溶于酒精。

一、質 量 標 准

指 标 名 称	指 示 剂
1. 由紅到黃的变色域 (pH)	4.2—6.2
2. 熔点范围(°C)	172—182(2°C間隔)
3. 灼烧残渣(硫酸盐)不大于	0.3%
4. 乙醇溶解試驗	符合于測定方法中第 4 条試驗。
5. 被溴氧化試驗	符合于測定方法中第 5 条試驗。

二、取 样

按HGB3001-59号之规定取样。取样量不得少于10 g。

三、測 定 方 法

測定中所需試剂及溶液見HGB3001-59号之規定。

1. 变色域的測定 应按照HGB3001-59号“指示剂的变色域測定方法”中之規定进行之。

2. 熔点范围 用毛细管法測定, 詳見HGB3001-59号“熔点測定方法”之規定。

北京市化工局提出

1959 年 4 月 16 日批准試行

3. 灼燒殘渣 称 1 g 样品，称准至 0.01 g，放于已衡重的坩埚中，加 3 滴硫酸，于沙浴上加热直至无硫酸蒸汽逸出为止。冷后加 10 滴硝酸，水浴蒸干，然后于高温炉中，逐渐升温加热，并于紅热（約 800°C）下灼烧至恒重残渣重量不得大于 3.0 mg。

4. 乙醇溶解試驗 称 0.1 g 預先研細的样品，称准至 0.001 g，加 100 ml 乙醇水浴在加热溶解之，所得溶液必須透明且不含不溶之残渣。

5. 被溴氧化試驗 于 100 ml 水中加 5 ml 盐酸（比重 1.12）和 0.1 ml 0.1% 甲基紅酒精溶液，混匀后加 0.10 ml 0.1 N 溴（溴化物加溴酸盐）标准液，再混匀，如果溶液在 1 分鐘內褪色，則样品合格。

四、包 装 及 标 志

須符合 HGB3001-59 号之規定。采用第 9 种包装形式及第 2 类包装单位。

中华人民共和国

部 頒 暫 行 標 准
BUBAN ZANXING BIAOZHUN

HGB 3041-59

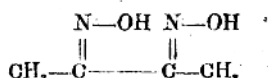
化 学 工 业 部

化 学 試 剂
丁二酮肟(二甲基乙二酮肟)

第 32 組

实验式: $C_4H_8N_2O_2$

结构式:



分子量: 116.12

本品为白色针状结晶或结晶粉末; 几乎不溶于水; 溶于乙醇。

一、質 量 標 准

指 标 名 称	二 級	三 級
1. 外观	符合于测定方法第 1 条规定	
2. 丁二酮肟含量不少于	97.0%	95.0%
3. 熔点范围	239—242°C	237—240°C
4. 灼烧残渣, 不多于	0.1%	0.3%
5. 乙醇或甲醇溶解试验	符合于测定方法第 5 条规定	

二、取 样

按 HGB 3001-59 号之规定取样, 取样量不得少于 10 g。

三、测 定 方 法

测定中所需试剂及溶液见 HGB 3001-59 号之规定。

1. 外观 将样品放于白瓷板上观察之。应为白色针状结晶或结晶粉末, 允许有微黄色。

2. 丁二酮肟的含量测定 所需硫酸镍溶液按下法制备——称 26.5 g 硫酸镍, 称准至 0.01 g, 用 1 l 水溶解, 必要时过滤, 然后用移液管取出 25 ml, 加 200 ml 水, 3 ml 10 % 氨水和 2 ml 醋酸 (溶液 1)。

称约 0.2 g 样品, 称准至 0.0002 g, 放于 500 ml 烧杯中, 加 40 ml 甲

北京市化工局提出

1959 年 4 月 16 日批准试行

醇或乙醇溶解之，在不停搅拌下，将煮沸的“溶液1”缓缓加于样品溶液中，冷后再放置2—3小时，用4号玻璃滤坩滤出沉淀，并用冷水洗涤，然后于115—120°C烘至恒重。

丁二酮肟含量百分数(X)按下式计算：

$$x = \frac{G_1 \times 0.80384 \times 100}{G} = \frac{80.384 \times G_1}{G}$$

式中：

G_1 ——丁二酮肟镍盐之克数；

G ——样品克数；

0.80384——将丁二酮肟镍盐换算成丁二酮肟的换算系数。

3. 熔点范围 用毛细管法测定，详见 HGB3001-59号“熔点测定方法”之规定。

4. 灼烧残渣 称2g样品，称准至0.01g，放于已衡重的坩埚中，于沙浴上加热至无气体逸出为止，然后于电炉上加热使之完全炭化，最后于高温炉中(约800°C)灼烧至恒重，残渣重量不得大于：

二級.....2.0mg；

三級.....6.0mg。

5. 乙醇或甲醇溶解試驗 称1g样品，称准至0.01g，于150—200 ml 锥形瓶中用100 ml 乙醇或甲醇溶解，如果溶液透明，并不含不溶之残渣，则样品合格。

四、包装及标志

須符合 HGB3001-59号之规定。采用第9种包装形式及第2类包装单位。

中华人民共和国

部 頒 暫 行 标 准
BUBAN ZANXING BIAOZHUN

HGB 3042-59

化 学 工 业 部

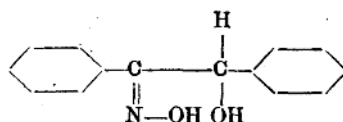
化 学 試 剂

 α -安息香腈

第 32 組

实验式: $C_{11}H_{13}O_2N$

结构式:



分子量: 227.27

本品为白色结晶粉末, 在光的作用下逐渐变暗; 几乎不溶于水; 溶于乙醇、乙醚、氨水及苛性碱的水溶液中。

一、質 量 标 准

指 标 名 称	二 級	三 級
1. 熔点范围	150—154°C(2°C間隔)	146—152°C(2°C間隔)
2. 对銅(Cu)的灵敏度	0.0002mg 1:10 ⁵	0.0002mg 1:10 ⁵
3. 灼烧残渣(硫酸盐)不大于	0.1%	0.2%
4. 乙醇溶解試驗	符合于測定方法第 4 条規定。	

二、取 样

按 HGB 3001-59号之規定取样, 取样量不得少于 10 g。

三、測 定 方 法

測定中所需試剂及溶液見 HGB3001-59 号之規定。

1. 熔点范围 用毛细管法測定, 詳見HGB3001-59号之規定(所用样品应預先于120°C烘 4 小时)。

2. 对銅(Cu)的灵敏度 称 0.5 g 样品, 称准至 0.01 g, 用 10 ml 乙醇溶解。将滤紙用該溶液浸透后再于烘箱中烘干, 然后于此等滤紙上滴加 0.02 ml (1 細滴) 含有 0.0002 mg Cu 的稀释过的标准液, 并

北京市化工局提出

1959 年 4 月 16 日批准試行

HGB 3042-59

化学试剂 α -安息香腈

用氨气熏之，含銅液滴之痕跡，須呈現淡綠色。

标准液的稀释 取10.0 ml 銅标准液，于100 ml 的容量瓶中冲稀至刻度，搖匀。

3. 灼燒殘渣 称1 g 样品，称准至0.01 g，放于已知重量坩埚中，加1 ml 硫酸、于沙浴上加热至无硫酸蒸汽逸出为止，然后于电炉上加热使之完全炭化，最后于紅热下(約 800°C) 灼燒至恒重、殘渣重量不得大于：

二級.....1.0mg;

三級.....2.0mg。

4. 乙醇溶解試驗 称0.1g 样品，称准至0.01 g，用20 ml 乙醇溶解，如溶液是无色透明的，則样品合格。

四、包裝及标志

須符合 HGB3001-59 号之规定，采用第 9 种包裝形式及第 2 类包裝单位。

中华人民共和国

部 頒 暫 行 標 准
BUBAN ZANXING BIAOZHUN

HGB 3043-59

化 学 工 业 部

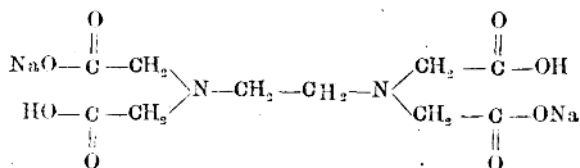
化 学 試 剂

乙二胺四醋酸二鈉 ✓

第 32 組

实验式: $C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$

结构式:



分子量: 372.25

本品为白色結晶粉末, 每克緩溶于 7ml 水中; 几乎不溶于乙醇;
其 2% 溶液的 pH 值約为 4.7。

一、質 量 標 准

1. $C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$ 含量不少于 99.0%。
2. 干燥失重 不大于 10.0%
3. 絡合力試驗 須符合第 3 条測定中之規定
4. 水溶液反应 須符合第 4 条測定中之規定
5. 杂质最高含量, 以%計。

杂 質 名 称	規 格
(1) 溶解試驗	符合于測定方法中(1)款規定。
(2) 鉄(Fe)	0.001%
(3) 氯化物(Cl)	0.004%
(4) 重金屬(pb)	0.001%

二、取 样

按 HGB3001-59 号之規定取样。取样不得少于 60g。

北京市化工局提出

1959 年 4 月 16 日批准試行

三、測定方法

1. $C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$ 含量測定 称 4g 氧化鋅(基準)称准至 0.0001g。溶于 15 ml 盐酸中然后轉移至 500 ml 容量瓶中,以水冲稀至 500 ml (标准鋅液)。

称 4g 样品称准至 0.0001g, 溶于 100.0 ml 水中(样品溶液), 取 25.00 ml 标准鋅液, 冲稀到 90 ml 加 10 ml 緩冲溶液(pH=10, 1 体积 1.0 M 氯化鋁和 5 体积 1.0 M 氢氧化鋁溶液混合而成) 加数滴铬黑 T 0.5% 溶液, 以样品溶液滴定至由紅色变为純蓝色。

$C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$ 含量百分数(x)按下式計算:

$$X = \frac{W_1 \times 50 \times 372.25}{W_2 \cdot V \times 81.38 \times 10} \times 100$$

$$= \frac{\frac{W_1 \times 2}{81.38} \times 25 \times \frac{372.25}{1000}}{W_2 \times \frac{V}{100}} \times 100 = \frac{W_1 \times 500 \times 372.25}{W_2 \cdot V \times 81.38}$$

式中:

W_1 ——氧化鋅重量, 以克計;

W_2 ——样品重量, 以克計;

V ——滴定时所消耗样品溶液的毫升数;

372.25——乙二胺四醋酸二鈉的克分子量;

81.38——氧化鋅的克分子量。

2. 干燥失重 称約 1g 样品, 称准至 0.0002g, 于 105°C 烘至恒重, 由減輕的重量計算“干燥失重”的百分数(保留烘干后的样品, 用于“絡合力”測定)。

3. 絡合力試驗 先制备 3 种溶液:

溶液甲——称 0.330g 烘干后的样品(见第 2 条)用水溶解并冲稀至准确的 100 ml (0.01M), 搖勻;

溶液乙——称 0.100g 預先在 200°C 干燥 2 小时的碳酸鈣, 用 10 ml 水和約 0.4 ml 盐酸(比重 1.12)溶解, 以石蕊試紙为指示剂用 10% 氨水中和之, 然后加水冲稀至准确的 100 ml (0.01M), 混勻;

化学试剂 乙二胺四醋酸二鈉

HGB 3043-59

溶液丙——称 0.250g 硫酸銅 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)，用水溶解，并冲稀至准确的 100ml (0.01M)，混勻。

取 5.00ml “溶液甲”，加 2—3 滴 10% 氨水和 2.5ml 4% 草酸鈣，混勻，然后于不停搖动下加 5.00ml “溶液乙”，所得混合物应当是透明的；如果在搖动 1 分钟后仍有混浊度，則再加 0.2ml “溶液甲”，搖动約 1 分钟后，应变为透明溶液。

取 5.00ml “溶液甲”，加 0.5ml 1% 氨水和 0.5ml 10% 亚鉄氰化鉀，搖勻，然后在不停搖动下加 4.8ml “溶液丙”，所得混合溶液应为淡蓝色，不得有一点紅色。

4. 水溶液反应 用不含 CO_2 的水制备 2% 的样品溶液其 pH 值应为 4.2—5.0，可用 pH 仪測定；或按 HGB3001-59 号之規定用緩冲溶液以比色法測定。

5. 杂质測定 样品須称准至 0.01g。

(1) 溶解試驗——称 1g 样品，用 20ml 溫水溶解，如溶液无色且不含不溶之殘渣，則样品合格。

(2) 鉄——称 1g 样品，于白金皿中，在电炉上炭化，炭化后在高温炉中 $500^\circ\text{—}600^\circ\text{C}$ 灼烧至灰白色。加 5ml 水加热溶解后，用水浴蒸干，再在烘箱中烘干，在高温炉中 $500^\circ\text{—}600^\circ\text{C}$ 灼烧至白色。

殘渣加热溶于 5ml 水，用硫酸(1.11)中和至中性(用石蕊試紙)，加过量 3ml 硫酸(1.11)水浴加热两小时，溶液用水轉移至比色管中，加 10% 氨水中和至中性，冲稀到 20ml，加 2ml 10% 磺酸水杨酸混勻，加 6ml 10% 氨水，混勻，所呈现黄色不深于标准。

标准是将 20ml 水，加 0.01mg 鉄，加 2ml 10% 磺酸水杨酸混勻，加 6ml 10% 氨水，混勻，与样品同时处理。

(3) 氯化物——称 1g 样品，溶于 10ml 水，加 2ml 硝酸(1.15)搖动后出沉淀，以无氯根滤紙过滤，冷水洗三次，滤液及洗液合并后冲稀至 25ml 加 1ml 硝酸(1.15) 1ml 0.1N 硝酸銀，10 分钟后产生混浊不深于标准。

标准是将 0.04mg 氯加水至 25ml 与样品同时、同样处理。

(4) 重金属——称 2g 样品于白金皿中，在电炉上炭化，炭化后高温炉中 $500^\circ\text{—}900^\circ\text{C}$ 灼烧至灰白色，加 5ml 水加热溶解后，水

HGB 3043-59

化学试剂

乙二胺四醋酸二钠

浴蒸干，在烘箱中烘干，在高温炉中于 500°C — 600°C 灼烧至白色。

残渣加热溶于20ml 水，用盐酸(1,12)中和至中性，加0.5ml醋酸冲稀至40ml 加10ml 新制备的硫化氢饱和溶液放置5 分钟后所呈暗色不得深于标准。

标准是将40ml 水，0.02mg 铅，0.5ml 醋酸混匀后所得之溶液，加10ml 硫化氢饱和溶液与样品同时处理。

四、包装及标志

須符合 HGB3001-59 号之规定。采用第9 或10种包装形式及第2 类包装单位。