

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG 2324—92

工业重铬酸钾

1992-06-01 发布

1992-09-01 实施

中华人民共和国化学工业部 发布

工业重铬酸钾

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业重铬酸钾的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存和安全要求。

本标准适用于用重铬酸钠和氯化钾为原料通过复分解反应制得的工业重铬酸钾（又名红矾钾）。该产品主要用于火柴、三氧化二铬、钾铬黄颜料、医药、氧化剂、搪瓷、电焊条及制硫酸铬钾等工业。

分子式： $K_2Cr_2O_7$

相对分子质量：294.18（按1989年国际相对原子量）

2 引用标准

- GB 190 危险货物包装标志
- GB 191 包装储运图示标志
- GB 601 化学试剂 滴定分析（容量分析）用标准溶液的制备
- GB 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备
- GB 6284 化工产品中水分含量测定的通用方法 重量法
- GB 6678 化工产品采样总则
- GB 6682 实验室用水规格
- 陕西 DB61-49-91 高强复合袋的安全要求

3 技术要求

3.1 外观：橙红色结晶

3.2 工业重铬酸钾应符合下表要求：

项 目		% (m/m)		
		指 标		
		优等品	一等品	合格品
重铬酸钾 ($K_2Cr_2O_7$) 含量	>	99.7	99.5	99.0
氯化物 (以 Cl 计) 含量	≤	0.050	0.050	0.080
水不溶物含量	≤	0.020	0.020	0.050
硫酸盐 (以 SO_4 计) 含量	≤	0.02	0.05	—
水分	≤	0.030	0.050	—

4 试验方法

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB 6682 中规定的三级水。

试验中所需标准溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB601、GB 602、GB 603 之规定制备。

4.1 重铬酸钾含量的测定

4.1.1 方法提要

在酸性介质中,试样中的重铬酸根与二价铁离子发生氧化还原反应,以邻苯氨基苯甲酸作指示剂,用硫酸亚铁铵标准滴定溶液直接滴定。

4.1.2 试剂和材料

4.1.2.1 硫酸 (GB 625) 溶液: 1+4;

4.1.2.2 硫酸 (GB 625) 溶液: 1+8;

4.1.2.3 磷酸 (GB 1282);

4.1.2.4 无水碳酸钠 (GB 639) 溶液: 2 g/L;

4.1.2.5 邻苯氨基苯甲酸: 1 g/L 溶液。称取 0.1 g 邻苯氨基苯甲酸,溶于 100 mL 碳酸钠溶液中;

4.1.2.6 重铬酸钾 (GB 1259) 基准溶液: $c(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)$ 约为 0.15 mol/L。

配制:称取约 7.5 g 于 105~110℃ 烘至恒重的基准重铬酸钾,精确到 0.000 2 g,用水溶解于 1000 mL 容量瓶中,稀释至刻度,摇匀。

重铬酸钾基准溶液的浓度 (c_1) 按式 (1) 计算:

$$c_1(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = \frac{mV}{49.03} \dots\dots\dots (1)$$

式中: m ——称取基准重铬酸钾的质量, g;

49.03——重铬酸钾($\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)的摩尔质量, g/mol;

V ——容量瓶的容积, L。

4.1.2.7 硫酸亚铁铵 (GB 661) 标准滴定溶液: $c[\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2]$ 约为 0.2 mol/L。

配制:称取 80 g 硫酸亚铁铵 [$\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$],溶于 300 mL 硫酸溶液 (4.1.2.2) 中,再加 700 mL 水,摇匀,该溶液使用前标定。

标定:用移液管移取 50 mL 重铬酸钾基准溶液,置于 500 mL 锥形瓶中,加入 150 mL 水、15 mL 硫酸溶液 (4.1.2.1)、5 mL 磷酸,用硫酸亚铁铵标准滴定溶液滴定至溶液呈黄绿色,然后加入 2 mL 邻苯氨基苯甲酸溶液,继续滴定至紫红色变为绿色为终点。

硫酸亚铁铵标准滴定溶液浓度 (c) 按式 (2) 计算:

$$c = \frac{V_1 \cdot c_1}{V} \dots\dots\dots (2)$$

式中: V_1 ——重铬酸钾基准溶液的体积, mL;

c_1 ——重铬酸钾基准溶液的实际浓度, mol/L;

V ——滴定消耗的待标定的硫酸亚铁铵溶液的体积, mL。

4.1.3 分析步骤

称取 5.0 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于 150 mL 烧杯中,加水溶解,全部移入 500 mL 容量瓶