

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG 2565 — 94

工 业 硫 酸 铝 钾

1994-02-09 发布

1994-07-01 实施

中华人民共和国化学工业部 发布

工业硫酸铝钾

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业硫酸铝钾的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于天然明矾石加工制得的工业硫酸铝钾。主要用于水质净化、造纸施胶、涂料印染、水产品腌制、制药、制革、橡胶及有色玻璃等行业。

分子式： $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量：474.39 或 948.78（按 1989 年国际相对原子质量）

2 引用标准

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 滴定分析（容量分析）用标准溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备

GB 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 3049 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲罗啉分光光度法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 8450 食品添加剂中砷的测定方法

GB 8451 食品添加剂中重金属限量试验法

GB 8946 塑料编织袋

GB 8947 复合塑料编织袋

3 技术要求

3.1 外观：无色透明、半透明块状、粒状或晶状粉末。

3.2 工业硫酸铝钾应符合下表要求：

表

项 目	指 标		
	优等品	一等品	合格品
硫酸铝钾 $[\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 含量（干基计），% $>$	99.2	98.6	97.6
铁（Fe）含量（干基计），% \leq	0.01	0.01	0.05
重金属（以 Pb 计）含量，% \leq	0.002	0.002	0.005
砷（As）含量，% \leq	0.0002	0.0005	0.001
水不溶物含量，% \leq	0.2	0.4	0.6
水分，% \leq	1.0	1.5	2.0

4 试验方法

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

试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品, 在没有注明其它要求时, 均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。

4.1 硫酸铝钾含量的测定

4.1.1 方法提要

在酸性介质中, EDTA 与铝形成络合物, 用硝酸铅返滴定过量的 EDTA, 从而确定硫酸铝钾的含量。

4.1.2 试剂和材料

4.1.2.1 盐酸 (GB/T 622) 溶液: 1+4;

4.1.2.2 氨水 (GB/T 631) 溶液: 1+1;

4.1.2.3 乙酸-乙酸钠缓冲溶液: pH≈6;

4.1.2.4 乙二胺四乙酸二钠 (EDTA) (GB/T 1401) 标准滴定溶液: $c(\text{EDTA})$ 约为 0.05 mol/L;

4.1.2.5 硝酸铅 (HG/T 3-1070) 标准滴定溶液: $c[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2]$ 约为 0.05 mol/L;

4.1.2.6 二甲酚橙指示液: 2 g/L;

4.1.2.7 刚果红试纸。

4.1.3 分析步骤

称取按 4.6.3 条研磨并经干燥的 5 g 试样 (精确至 0.000 2 g), 置于 150 mL 烧杯中, 加 80 mL 水, 加热溶解。冷却后移入 250 mL 容量瓶中, 加 10 滴盐酸溶液, 用水稀释至刻度, 摇匀 (混浊时可过滤, 弃去初始滤液), 此为溶液 A。

用移液管移取 50 mL 溶液 A, 置于 250 mL 锥形瓶中, 再用移液管移取 50 mL 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液, 放入一小块刚果红试纸, 然后用氨水溶液调至试纸呈紫红色 (pH5~6), 加 15 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液, 煮沸 3 min, 冷却后加 3~4 滴二甲酚橙指示液, 用硝酸铅标准滴定溶液滴定至橙黄色为终点。同时作空白试验。

4.1.4 分析结果的表述

以质量百分数表示的硫酸铝钾 $[\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 含量 X_1 按式 (1) 计算:

$$X_1 = \frac{(V_0 - V) \cdot c \times 0.4744}{m \times \frac{50}{250}} \times 100 - X_2 \times 8.49$$

$$= \frac{237.2 c (V_0 - V)}{m} - 8.49 X_2 \dots\dots\dots (1)$$

式中: c ——硝酸铅标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

V_0 ——滴定空白所消耗的硝酸铅标准滴定溶液的体积, mL;

V ——滴定试验溶液所消耗的硝酸铅标准滴定溶液的体积, mL;

X_2 ——按 4.2 条测定的铁的百分含量, %;

m ——试料质量, g;

0.4744——与 1.00 mL 硝酸铅标准滴定溶液 $\{c[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2] = 1.000 \text{ mol/L}\}$ 相当的以克表示的硫酸铝钾的质量;

8.49——铁换算成硫酸铝钾的系数。