



中华人民共和国国家标准

GB/T 1275—94

化 学 试 剂 十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)

Chemical reagent
Aluminium potassium sulfate dodecahydrate

1994-03-23 发布

1994-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

化 学 试 剂 十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)

GB/T 1275—94

代替 GB 1275—77

Chemical reagent

Aluminium potassium sulfate dodecahydrate

本试剂为无色透明结晶或白色结晶粉末,溶于水,不溶于乙醇。

分子式: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量: 474.38(按 1989 年国际相对原子质量)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了化学试剂十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)的技术要求、试验方法、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)的检验。

2 引用标准

- 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 610.2 化学试剂 砷测定通用方法(二乙基二硫代氨基甲酸银法)
- GB 619 化学试剂 采样及验收规则
- GB 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 9723 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB 9724 化学试剂 pH 值测定通则
- GB 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法
- GB 9739 化学试剂 铁测定通用方法
- HG 3—119 化学试剂 包装及标志
- HG 3—1168 化学试剂 澄清度标准的制备及测定方法

3 技术要求

3.1 十二水合硫酸铝钾 $[\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 含量:

分析纯, $\geq 99.5\%$;

化学纯, $\geq 99.0\%$ 。

3.2 pH 值(50 g/L 溶液, 25℃): 3.0~3.5。

3.3 杂质最高含量:

			%
名 称	分 析 纯	化 学 纯	
澄清度试验	合格	合格	
水不溶物	0.005	0.01	
氯化物(Cl)	0.000 5	0.004	
铵(NH ₄)	0.005	0.01	
砷(As)	0.000 05	0.000 1	
钠(Na)	0.02	0.05	
铁(Fe)	0.001	0.002	
重金属(以 Pb 计)	0.000 5	0.002	

4 试验方法

本试验方法中标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,除另有规定外,均按 GB 601、GB 602、GB 603之规定制备,实验用水应符合 GB 6682 中三级水规格。

4.1 十二水合硫酸铝钾[KAl(SO₄)₂·12H₂O]含量测定

称取 0.8 g 试样,精确至 0.000 1 g。溶于 70 mL 水中,加 50.00 mL 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液[$c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$],煮沸,冷却。加 5 g 六次甲基四胺,摇匀(此时溶液 pH 值应为 5~6),加 5 滴二甲酚橙指示液(2 g/L),用硝酸铅标准滴定溶液[$c(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2)=0.05 \text{ mol/L}$]滴定至溶液由黄色变为红色。

含量按下式计算:

$$x = \frac{(50.00 \times c_1 - V_2 \cdot c_2) \times 0.474 4}{m} \times 100$$

式中: x ——十二水合硫酸铝钾的百分含量, %;

50.00——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, mL;

c_1 ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的浓度, mol/L;

V_2 ——硝酸铅标准滴定溶液的体积, mL;

c_2 ——硝酸铅标准滴定溶液的浓度, mol/L;

0.474 4——与 1.00 mL 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液[$c(\text{EDTA})=1.000 \text{ mol/L}$]相当的,以克表示的十二水合硫酸铝钾的质量;

m ——试样的质量, g。

4.2 pH 值

称取 5 g 试样,精确至 0.01 g。溶于 100 mL 无二氧化碳的水中后,按 GB 9724 之规定测定。

4.3 杂质测定

试样称量须精确至 0.01 g。

4.3.1 澄清度试验

称取 10 g 试样,溶于 100 mL 热水中,其浊度不得大于 HG 3—1168 中规定的澄清度标准:

分析纯, 3 号;

化学纯, 4 号。

4.3.2 水不溶物

称取 20 g 试样,溶于 200 mL 热水中,用已在 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 恒重的 4 号玻璃滤坩过滤,用热水洗涤滤渣至洗液无硫酸盐反应,于 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 的电烘箱中干燥至恒重。结果按 GB 9738 中第 7 章之规定计算。

4.3.3 氯化物

称取 1 g 试样,溶于 20 mL 热水,冷却。加 2 mL 硝酸溶液(25%)及 1 mL 硝酸银溶液(17 g/L),稀释至 25 mL,摇匀,放置 10 min。溶液所呈浊度不得大于标准。

标准是取含下列数量氯化物的杂质标准溶液:

分析纯,0.005 mg Cl;

化学纯,0.040 mg Cl。

稀释至 20 mL,与同体积试样溶液同时同样处理。

4.3.4 铵

称取 1 g 试样,置于支管蒸馏瓶中,加 100 mL 无氨的水溶解,沿壁加入 20 mL 氢氧化钠溶液(100 g/L),摇匀,加热蒸馏出 75 mL,用盛有 5 mL 硫酸溶液(0.5%)的 100 mL 比色管接收。加 3 mL 氢氧化钠溶液(320 g/L)、2 mL 纳氏试剂,稀释至 100 mL,摇匀。溶液所呈黄色不得深于标准。

标准是取含下列数量铵的杂质标准溶液:

分析纯,0.05 mg NH_4 ;

化学纯,0.10 mg NH_4 。

与试样同时同样处理。

4.3.5 砷

称取 4 g 试样,溶于 40 mL 热水中,冷却,注入定砷瓶中后,按 GB 610.2 之规定测定。吸收液所呈紫色不得深于标准。

标准是取含下列数量砷的杂质标准溶液:

分析纯,0.002 mg As;

化学纯,0.004 mg As。

稀释至 40 mL,与同体积试样溶液同时同样处理。

4.3.6 钠

按 GB 9723 之规定测定,其中:

4.3.6.1 仪器条件

光源:钠空心阴极灯;

波长:589.0 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.3.6.2 测定方法

称取 1 g 试样,溶于水,稀释至 100 mL。取 10 mL,共四份。按 GB 9723 中 6.2.2 条之规定测定。

4.3.7 铁

称取 1 g 试样,溶于 15 mL 热水中,冷却,用盐酸溶液(15%)将溶液 pH 值调至 2 后,按 GB 9739 之规定测定。溶液所呈红色不得深于标准。

标准是取含下列数量铁的杂质标准溶液:

分析纯,0.01 mg Fe;

化学纯,0.02 mg Fe。

稀释至 15 mL,与同体积试样溶液同时同样处理。

4.3.8 重金属

称取 4 g 试样,溶于水,稀释至 40 mL。取 30 mL,稀释至 40 mL,加 1 mL 乙酸溶液(5%)及 10 mL 新制备的饱和硫化氢水,摇匀,放置 10 min。溶液所呈暗色不得深于标准。

标准是取剩余的 10 mL 试样溶液及含下列数量铅的杂质标准溶液:

分析纯, 0.01 mg Pb;

化学纯, 0.04 mg Pb。

稀释至 40 mL, 与同体积试样溶液同时同样处理。

5 检验规则

按 GB 619 之规定进行采样及验收。

6 包装及标志

按 HG 3—119 之规定, 其中:

内包装形式: Gz—2、Gz—3;

外包装形式: W—1、W—3;

包装单位: 第 4 类。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由北京化学试剂总厂归口。

本标准由天津市化学试剂研究所负责起草。

本标准主要起草人茹建中、李蓉。

本标准于 1977 年首次发布。

(京)新登字 023 号

GB/T 1275—94

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化 学 试 剂
十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)

GB/T 1275—94

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 7 千字
1994 年 8 月第一版 1994 年 8 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066 · 1-10961 定价 8.00 元

*

标 目 246—39



GB/T 1275—1994