

中华人民共和国国家标准

化学试剂
硫酸铁(Ⅲ)铵

GB 1279-89

代替 GB 1279-77

Chemical reagent
Ammonium Iron (Ⅲ) sulfate dodecahydrate

本标准参照采用国际标准 ISO 6353-3-1987《化学分析试剂——第3部分：规格——第二批》中R 43“硫酸铁(Ⅲ)铵”。

本试剂为灰紫色结晶，溶于水，不溶于醇。

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

相对分子质量：482.2（按1987年国际原子量）

1 主题内容与适用范围

本标准规定了化学试剂硫酸铁(Ⅲ)铵的技术要求、试验方法、检验规则、包装及标志。本标准适用于化学试剂硫酸铁(Ⅲ)铵的检验。

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 619 化学试剂 采样及验收规则
- GB 6682 实验室用水规格
- GB 9723 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- HG 3-119 化学试剂 包装及标志

3 技术要求

3.1 硫酸铁(Ⅲ)铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 含量不少于：

分析纯99.0%；
化学纯98.0%。

3.2 杂质最高含量（指标以百分含量计）：

名 称	%	
	分析纯	化学纯
水不溶物	0.005	0.015
氯化物(Cl)	0.0005	0.005
硝酸盐(NO ₃)	0.01	0.02
钠(Na)	0.01	0.05
镁(Mg)	0.001	0.05

中华人民共和国化学工业部1989-03-01批准

1989-12-01实施

续表

%

名 称	分析纯	化学纯
钾 (K)	0.01	0.05
锰 (Mn)	0.005	—
亚铁 (Fe)	0.001	0.005
铜 (Cu)	0.002	0.01
锌 (Zn)	0.003	0.01
铅 (Pb)	0.001	—

4 试验方法

本试验方法中滴定分析用标准溶液、杂质测定用标准溶液和所用制剂及制品按 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 硫酸铁(Ⅲ)铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 含量测定

称取 1.2g 试样，称准至 0.0001g，置于碘量瓶中，溶于 50mL 水，加 3 mL 盐酸及 3g 碘化钾，于暗处放置 30min，加 100 mL 水，用硫代硫酸钠标准滴定溶液 $[c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0.1 \text{ mol/L}]$ 滴定，近终点时加 3 mL 淀粉指示液 (5 g/L)，继续滴定至溶液蓝色消失。同时作空白试验。

硫酸铁(Ⅲ)铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 含量按下式计算：

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot c \times 0.4822}{m} \times 100$$

式中：X——硫酸铁(Ⅲ)铵之百分含量，%；

V_1 ——硫代硫酸钠标准滴定溶液之用量，mL；

V_2 ——空白试验硫代硫酸钠标准滴定溶液之用量，mL；

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液之浓度，mol/L；

m ——试样质量，g；

0.4822——与 1.00 mL 硫代硫酸钠标准滴定溶液 $[c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 1.000 \text{ mol/L}]$ 相当的，以克表示的硫酸铁(Ⅲ)铵的质量。

4.2 杂质测定

试样须称准至 0.01g。

4.2.1 水不溶物

称取 50g 试样，溶于 200 mL 沸水及 2 mL 盐酸中，冷却至室温，用已在 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 恒重的 4 号玻璃滤坩过滤，以热水洗涤滤渣至洗液无硫酸盐反应，于 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 电烘箱中干燥至恒重，滤渣质量不得大于：

分析纯 2.5 mg；

化学纯 7.5 mg。

4.2.2 氯化物

4.2.2.1 无氯化物的硫酸铁(Ⅲ)铵溶液的制备

称取 8 g 试样，溶于 100 mL 水及 16 mL 硝酸溶液 (25%) 中，加 4 mL 硝酸银溶液 (17g/L)，放置 12~18h，过滤。

4.2.2.2 测定方法

称取 2 g (化学纯称取 1 g) 试样，溶于 25 mL 水中，加 4 mL 硝酸溶液 (25%) 及 1 mL 硝酸银溶