



中华人民共和国国家标准

GB/T 1396—2015
代替 GB/T 1396—1993

化学试剂 硫酸铵

Chemical reagent—Ammonium sulfate

(ISO 6353-3:1987, Reagents for chemical analysis—
Part 3: Specifications—Second series, NEQ)

2015-07-03 发布

2016-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化学试剂 硫酸铵
GB/T 1396—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2015年7月第一版 2015年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-51995 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1396—1993《化学试剂 硫酸铵》，与 GB/T 1396—1993 相比主要技术变化如下：

- 澄清度试验的规格由“合格”调整为“3 号”、“5 号”(见第 4 章,1993 年版的 3.3)；
- 重金属的测定增加了硫化钠-丙三醇比色法(见 5.13,1993 年版的 4.3.10)；
- 修改了包装及标志(见第 7 章,1993 年版的第 6 章)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 6353-3:1987《化学分析试剂 第 3 部分:规格 第 2 系列》中 R45“硫酸铵”编制,与 ISO 6353-3:1987 的一致性程度为非等效。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位:南京化学试剂有限公司。

本标准主要起草人:刘全萍、王浩、查宏燕、冯惠娟、王文飞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1396—1978、GB/T 1396—1993。

化学试剂 硫酸铵

1 范围

本标准规定了化学试剂硫酸铵的性状、规格、试验、检验规则和包装、贮存、运输及标志。

本标准适用于化学试剂硫酸铵的检验。

分子式： $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

相对分子质量：132.12(根据 2011 年国际相对原子质量)

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

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 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 610—2008 化学试剂 砷测定通用方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9723—2007 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

GB/T 9727 化学试剂 磷酸盐测定通用方法

GB/T 9729 化学试剂 氯化物测定通用方法

GB/T 9735 化学试剂 重金属测定通用方法

GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法

GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法

GB/T 9741—2008 化学试剂 灼烧残渣测定通用方法

GB 15346 化学试剂 包装及标志

HG/T 3484 化学试剂 标准玻璃乳浊液和澄清度标准

HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则

3 性状

本试剂为无色结晶或半透明粉末，溶于水。

4 规格

硫酸铵的规格见表 1。

表 1 硫酸铵的规格

名称	分析纯	化学纯
含量 $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$, $w/\%$	≥ 99.0	≥ 99.0
pH(50 g/L, 25 ℃)	4.8~6.0	4.8~6.0
澄清度试验/号	≤ 3	≤ 5
水不溶物, $w/\%$	≤ 0.002	≤ 0.01
灼烧残渣(以硫酸盐计), $w/\%$	≤ 0.01	≤ 0.05
氯化物(Cl), $w/\%$	$\leq 0.000\ 5$	≤ 0.001
硝酸盐(NO_3), $w/\%$	≤ 0.001	≤ 0.005
磷酸盐(PO_4), $w/\%$	$\leq 0.000\ 5$	≤ 0.002
砷(As), $w/\%$	$\leq 0.000\ 02$	$\leq 0.000\ 2$
钙(Ca), $w/\%$	≤ 0.005	—
铁(Fe), $w/\%$	$\leq 0.000\ 2$	$\leq 0.000\ 5$
重金属(以 Pb 计), $w/\%$	$\leq 0.000\ 5$	≤ 0.002

5 试验

警告——本试验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性,一些试验过程可能导致危险情况,操作者应采取适当的安全和健康措施。

5.1 一般规定

本章中除另有规定外,所用标准滴定溶液、标准溶液、制剂及制品,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备,实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格,样品均按精确至 0.01 g 称取,所用溶液以“%”表示的均为质量分数。

5.2 含量

5.2.1 中性甲醛溶液的制备

量取 20 mL 甲醛溶液,加 20 mL 水,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用氢氧化钠标准滴定溶液 $[c(\text{NaOH})=1\text{ mol/L}]$ 滴定至溶液呈粉红色。使用前制备。

5.2.2 测定方法

称取 2 g 样品,精确至 0.000 1 g,溶于 40 mL 水中,加 40 mL 中性甲醛溶液,摇匀,放置 30 min。用氢氧化钠标准滴定溶液 $[c(\text{NaOH})=1\text{ mol/L}]$ 滴定至溶液呈粉红色,微微加热至 50 ℃,继续滴定至溶液呈粉红色,并保持 5 min。

硫酸铵的质量分数 w ,按式(1)计算:

$$w = \frac{V \times c \times M}{m \times 1\ 000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V ——氢氧化钠标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——硫酸铵的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol) $\{M[1/2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]=66.06\}$;

m ——样品质量,单位为克(g)。

5.3 pH 值

按 GB/T 9724 的规定测定。

5.4 澄清度试验

称取 25 g 样品,溶于 100 mL 水中,其浊度不应大于 HG/T 3484 规定的下列澄清度标准。

分析纯:3 号;化学纯:5 号。

5.5 水不溶物

称取 50 g 样品,溶于 100 mL 沸水中,冷却至室温后,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.6 灼烧残渣

称取 10 g 样品,按 GB/T 9741—2008 中 4.2 的规定测定,结果按第 5 章的规定计算。保留残渣用于钙的测定。

5.7 氯化物

称取 1 g 样品,溶于 20 mL 水中后,按 GB/T 9729 的规定测定。溶液所呈浊度不应大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含下列数量的氯化物(Cl)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.005 mg;化学纯:0.010 mg。

5.8 硝酸盐

称取 1 g 样品,溶于 15 mL 水中,加 1 mL 氯化钠溶液(100 g/L)、1 mL 靛蓝二磺酸钠溶液 $[c(\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2)=0.001 \text{ mol/L}]$,在摇动下于 10 s~15 s 内加入 10 mL 硫酸,放置 10 min。溶液所呈蓝色不应浅于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的硝酸盐(NO_3)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.05 mg。

5.9 磷酸盐

称取 1 g 样品,溶于 5 mL 水中,加 2 滴饱和 2,4-二硝基酚指示液,滴加硝酸溶液(13%)至黄色刚刚消失,稀释至 10 mL 后,按 GB/T 9727 的规定测定。有机相所呈蓝色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的磷酸盐(PO_4)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.005 mg;化学纯:0.020 mg。

5.10 砷

称取 5 g 样品,溶于 30 mL 水中后,按 GB/T 610—2008 中 4.2 的规定测定。吸收液所呈紫红色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的砷(As)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.001 mg;化学纯:0.010 mg。

5.11 钙

5.11.1 试剂、材料和仪器

按 GB/T 9723—2007 中第 5 章、第 6 章规定。

5.11.2 仪器条件

光源:钙空心阴极灯。

波长:422.7 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.11.3 测定方法

于测定灼烧残渣(5.6)后的残渣中,加 2 mL 盐酸溶液(10%)溶解,稀释至 100 mL。取 20 mL,稀释至 100 mL 后,按 GB/T 9723—2007 中 7.2.1 的规定测定,结果按 7.2.3 的规定计算。

5.12 铁

称取 1 g 样品,溶于 15 mL 水中,用盐酸溶液(15%)将溶液 pH 值调节至 2 后,按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的铁(Fe)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.002 mg;化学纯:0.005 mg。

5.13 重金属

称取 4 g 样品,溶于水,稀释至 20 mL,取 15 mL 后,按 GB/T 9735 的规定测定。溶液所呈暗色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取剩余的 5 mL 样品溶液及含下列数量的铅(Pb)标准溶液,稀释至 15 mL,与同体积样品溶液同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.04 mg。

6 检验规则

按 HG/T 3921 的规定进行采样及验收。

7 包装、贮存、运输及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存与运输,并给出标志,其中:

——包装单位:第 4 类、第 5 类;

——内包装形式:NB-4、NB-5、NB-7、NB-8、NB-10、NB-11、NB-13、NB-15、NB-47、NB-48;

——隔离材料:GC-2、GC-3、GC-4;

——外包装形式:WB-1、WB-2、WB-3。



GB/T 1396-2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-51995

定价: 14.00 元