

ICS 71.040.30
G 63



中华人民共和国国家标准

GB/T 1400—2014
代替 GB/T 1400—1993

化学试剂 六次甲基四胺

Chemical reagent—Hexamethylene tetramine

2014-09-03 发布

2015-03-01 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

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 1400—1993《化学试剂 六次甲基四胺》，与 GB/T 1400—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“2 号”、“5 号”(见第 4 章,1993 年版的 3.3)；
- 增加了水分规格及测定方法(见第 4 章、5.8)；
- 改进了含量的测定方法(见 5.3, 1993 年版的 4.1)；
- 调整了水不溶物测定方法的取样量(见 5.6,1993 年版的 4.3.2)；
- 修改了氯化物、铵两项的测定方法(见 5.9、5.11,1993 年版的 4.3.4、4.3.6)；
- 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 4.3.8)；
- 修改了包装及标志(见第 7 章,1993 年版的第 6 章)。

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化学试剂分会(SAC/TC 63/SC 3)归口。

本标准负责起草单位：广东光华科技股份有限公司、北京化学试剂研究所。

本标准主要起草人：周一朗、王身连、张晓滨、张志斌、韩宝英、王玉华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 1400—1978、GB/T 1400—1993。

化学试剂 六次甲基四胺

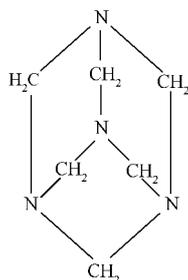
1 范围

本标准规定了化学试剂 六次甲基四胺的性状、规格、试验、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂 六次甲基四胺的检验。

分子式： $C_6H_{12}N_4$

结构式：



相对分子质量：140.19(根据 2007 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 试验方法中所用试剂及制品的制备
- GB/T 606 化学试剂 水分测定通用方法 卡尔·费休法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则
- GB/T 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法
- 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—2008 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

本品为无色或白色结晶,溶于水、醇及醚中。

4 规格

六次甲基四胺的规格见表 1。

表 1 六次甲基四胺的规格

名 称	分析纯	化学纯
含量(C ₆ H ₁₂ N ₄), w/%	≥99.0	≥98.0
pH 值(100 g/L, 25 °C)	8.5~9.5	8.5~9.5
澄清度试验/号	≤2	≤5
水不溶物, w/%	≤0.002	≤0.005
灼烧残渣(以硫酸盐计), w/%	≤0.01	≤0.03
水分(H ₂ O), w/%	≤0.3	≤0.5
氯化物(Cl), w/%	≤0.001	≤0.005
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤0.001	≤0.003
铵(NH ₄), w/%	≤0.001	≤0.003
铁(Fe), w/%	≤0.001	≤0.005
重金属(以 Pb 计), w/%	≤0.000 5	≤0.001

5 试验

5.1 安全提示

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。

5.2 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。

5.3 含量

称取 1 g 样品, 精确至 0.000 1 g, 加 50.00 mL 硫酸标准滴定溶液 [$c(\frac{1}{2}H_2SO_4) = 1 \text{ mol/L}$], 在水浴上蒸发至近干, 加 50 mL 水, 再蒸发至近干, 重复用 20 mL 水处理, 直至无甲醛气味, 冷却。加 100 mL 水, 加 2 滴甲基红指示液(1 g/L), 用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(NaOH) = 1 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液由红色变为黄色。同时做空白试验。

六次甲基四胺的质量分数 w , 按式(1)计算:

$$w = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times 1000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

V_1 ——空白试验消耗氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——六次甲基四胺摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(\frac{1}{4}C_6H_{12}N_4)=35.05$];

m ——样品质量的数值,单位为克(g)。

5.4 pH 值

称取 10 g 样品,溶于 100 mL 无二氧化碳水中,按 GB/T 9724 的规定测定。

5.5 澄清度试验

称取 8 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:2号;化学纯:5号。

5.6 水不溶物

称取 50 g 样品,溶于 500 mL 水中,用已在 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒量的 4 号玻璃滤坩过滤,用水洗涤滤渣,于 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的电烘箱中干燥至恒量。结果按 GB/T 9738—2008 中第 7 章的规定计算。

5.7 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。

5.8 水分

称取 1 g 样品,以 40 mL 甲醇为溶剂,按 GB/T 606 的规定测定。

5.9 氯化物

称取 1 g 样品,溶于水,用硝酸溶液(25%)调节至中性,稀释至 20 mL,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,稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.05 mg。

5.10 硫酸盐

称取 1 g 样品,溶于水,加 1.5 mL 盐酸溶液(20%),稀释至 20 mL,加 0.5 mL 盐酸溶液(20%)酸化后,按 GB/T 9728 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硫酸盐(SO_4)标准溶液,稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.03 mg。

5.11 铵

称取 2 g 样品,溶于水,稀释至 20 mL。取 14 mL,稀释至 75 mL,加 5 mL 氢氧化钠溶液(320 g/L),摇匀,加 2 mL 纳氏试剂,稀释至 100 mL,摇匀,放置 10 min。溶液所呈黄色不应深于标准比色溶液。

GB/T 1400—2014

标准比色溶液的制备是取 4 mL 样品溶液及含下列数量的铵(NH_4)标准溶液,稀释至 75 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.03 mg。

5.12 铁

称取 0.5 g 样品,溶于 15 mL 水中,用盐酸溶液(15%)调节溶液的 pH 值至 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:0.005 mg;化学纯:0.025 mg。

5.13 重金属

称取 6 g 样品,溶于水,加 3 mL 盐酸中和,再用盐酸溶液(20%)调节溶液的 pH 值至 4,稀释至 30 mL。取 25 mL,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 试液及含下列数量的铅(Pb)标准溶液,稀释至 25 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.02 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 包装及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存及运输,并给出标志,其中:

——包装单位:第 4 类;

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

——隔离材料:GC-2、GC-3、GC-4;

——外包装形式:WB-1、WB-2、WB-3。