



中华人民共和国国家标准

GB/T 15898—1995

化 学 试 剂 六 水 合 硝 酸 钴 (硝 酸 钴)

Chemical reagent
Cobalt nitrate hexahydrate

1995-12-20 发布

1996-08-01 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

六 水 合 硝 酸 钴 (硝 酸 钴)

GB/T 15898—1995

Chemical reagent
Cobalt nitrate hexahydrate

本试剂为暗红色结晶,有潮解性,易溶于水。

分子式: $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量: 291.03 (按 1991 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六水合硝酸钴的技术要求、试验方法、检验规则和包装及标志。
本标准适用于化学试剂六水合硝酸钴的检验。

2 引用标准

- 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/T 619 化学试剂 采样及验收规则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9723 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB/T 9729 化学试剂 氯化物测定通用方法
- GB/T 9732 化学试剂 铵测定通用方法
- GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法
- HG3—119 化学试剂 包装及标志

3 技术要求

3.1 六水合硝酸钴 $[\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 含量:

分析纯..... $\geq 99.0\%$;
化学纯..... $\geq 97.0\%$ 。

3.2 杂质最高含量:

%		
名 称	分析纯	化学纯
水不溶物	0.005	0.01
氯化物(Cl)	0.005	0.01

国家技术监督局 1995-12-20 批准

1996-08-01 实施

续表

%

名 称	分析纯	化学纯
硫酸盐(SO ₄)	0.005	0.02
铵(NH ₄)	0.2	—
锰(Mn)	0.005	0.02
铁(Fe)	0.000 5	0.003
镍(Ni)	0.005	0.5
铜(Cu)	0.002	0.01
锌(Zn)	0.05	0.1
硫化铵不沉淀物(以硫酸盐计)	0.1	0.5

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/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备;实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格。

4.1 六水合硝酸钴[Co(NO₃)₂·6H₂O]含量测定

称取 0.4 g 试样,精确至 0.000 1 g,溶于 50 mL 水中,用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液 [$c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$] 滴定至终点前约 1 mL 时,加 10 mL 氨-氯化铵缓冲溶液甲(pH≈10)及 0.2 g 紫脲酸铵指示剂,继续滴定至溶液呈紫红色。

六水合硝酸钴含量按下式计算:

$$X = \frac{V \cdot c \times 0.2910}{m} \times 100$$

式中: X ——六水合硝酸钴的质量百分含量, %;

V ——试样消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, mL;

c ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的浓度, mol/L;

0.291 0——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,以克表示的六水合硝酸钴的质量;

m ——试样的质量, g。

4.2 杂质测定

试样称量须精确至 0.01 g。

4.2.1 水不溶物

称取 20 g 试样,溶于 200 mL 水中,在水浴上保温 1 h,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色,于 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 的电烘箱中干燥至恒重,结果按 GB/T 9738 中第 7 章之规定计算。

4.2.2 氯化物

4.2.2.1 不含氯化物的六水合硝酸钴溶液的制备

称取 2 g 试样,溶于适量水中,加 4 mL 硝酸溶液(25%)及 4 mL 硝酸银溶液(17 g/L),稀释至 100 mL,摇匀,放置 12~18 h,过滤。

4.2.2.2 测定方法

称取 0.5 g 试样,溶于 20 mL 水中后,按 GB/T 9729 之规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准。

标准是取 25 mL 不含氯化物的六水合硝酸钴溶液及含下列数量氯化物的杂质标准溶液:

分析纯.....0.025 mgCl

化学纯.....0.050 mgCl

与同体积试样溶液同时放置 10 min 比浊。

4.2.3 硫酸盐

4.2.3.1 不含硫酸盐的六水合硝酸钴溶液的制备

称取 1 g 试样,溶于 10 mL 盐酸溶液(20%)中,在水浴上蒸干,残渣溶于 20 mL 水中,加 10 mL 95% 乙醇,2 mL 盐酸溶液(10%),在不断振摇下滴加 5 mL 氯化钡溶液(250 g/L),稀释至 50 mL,摇匀,放置 12~18 h,过滤。

4.2.3.2 测定方法

称取 1 g 试样,溶于 10 mL 盐酸溶液(20%)中,在水浴上蒸干,残渣溶于 50 mL 水中,取 10 mL,加 5 mL 95% 乙醇,1 mL 盐酸溶液(10%),在不断振摇下滴加 3 mL 氯化钡溶液(250 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 10 mL 不含硫酸盐的六水合硝酸钴溶液及含下列数量硫酸盐的杂质标准溶液:

分析纯.....0.01 mgSO₄

化学纯.....0.04 mgSO₄

加 3 mL 95% 乙醇,0.6 mL 盐酸溶液(10%),在不断振摇下滴加 2 mL 氯化钡溶液(250 g/L),稀释至 25 mL,摇匀,与同体积试样溶液同时放置 10 min 比浊。

4.2.4 铵

称取 0.5 g 试样,溶于 60 mL 无氨的水中,置于支管蒸馏瓶中,沿壁加 10 mL 无氨的氢氧化钠溶液(320 g/L)。加热蒸馏出 35 mL,用含 1 mL 盐酸溶液(5%)的 15 mL 水吸收,稀释至 100 mL。取 5 mL,稀释至 75 mL,按 GB/T 9732 之规定测定。溶液所呈黄色不得深于标准。

标准是取含 0.05 mg 铵(NH₄)的杂质标准溶液,与试样同时同样处理。

4.2.5 锰

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.5.1 仪器条件

光源:锰空心阴极灯;

波长:279.5 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.5.2 测定方法

称取 5 g 试样,溶于水,稀释至 100 mL,取 20 mL(化学纯取 5 mL),共四份,按 GB/T 9723 中 6.2.2 条之规定测定。

4.2.6 铁

称取 1 g 试样,溶于 10 mL 水中,滴加 1 mL 盐酸溶液(5%)及 2 mL 苯甲酰苯基羟胺溶液(20 g/L),摇匀,用 5 mL 三氯甲烷萃取。有机层所呈黄色不得深于标准。

标准是取含下列数量铁的杂质标准溶液:

分析纯.....0.005 mgFe

化学纯.....0.030 mgFe

与试样同时同样处理。

4.2.7 镍

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.7.1 仪器条件

光源:镍空心阴极灯;

波长:232.0 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.7.2 测定方法

称取 2 g 试样,溶于水,稀释至 100 mL,取 20 mL(化学纯取 2 mL),共四份,按 GB/T 9723 中 6.2.2 条之规定测定。

4.2.8 铜

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.8.1 仪器条件

光源:铜空心阴极灯;

波长:324.8 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.8.2 测定方法

称取 20 g 试样,溶于水,稀释至 100 mL,取 20 mL(化学纯取 4 mL),共四份,按 GB/T 9723 中 6.2.2 条之规定测定。

4.2.9 锌

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.9.1 仪器条件

光源:锌空心阴极灯;

波长:213.9 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.9.2 测定方法

称取 1 g 试样,溶于水,稀释至 100 mL,取 10 mL(化学纯取 5 mL),共四份,按 GB/T 9723 中 6.2.2 条之规定测定。

4.10 硫化铵不沉淀物

称取 3 g 试样,溶于 50 mL 水中,加热至沸,加几滴氨水溶液(10%)至沉淀出现,加 30 mL 饱和硫化铵溶液,摇匀,继续加热至上层溶液无色透明,稀释至 120 mL,过滤,取 80 mL,在水浴上蒸干,加热除去铵盐,残渣用 20 mL 热水浸取,过滤,滤液置于恒重的坩埚中,加 0.5 mL 硫酸溶液(20%),蒸干,加热至硫酸蒸气逸尽,于 800℃灼烧至恒重。同时做空白试验。试样与空白试验的残渣质量之差不得大于:

分析纯.....2.0 mg;

化学纯.....10.0 mg。

5 检验规则

按 GB/T 619 之规定进行采样及验收。

6 包装及标志

6.1 包装

按 HG 3—119 之规定,其中:

内包装形式:Gz-4;

外包装形式:W-1;

包装单位:第 3、4 类。

6.2 标志

按 HG 3—119 之规定,并注明“氧化剂”。

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。

本标准由上海试剂二厂负责起草。

本标准主要起草人孙筱林。

本标准自实施之日起，原化学工业部部标准 HG 3-913—76《化学试剂 硝酸钴》作废。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化 学 试 剂
六 水 合 硝 酸 钴 (硝 酸 钴)
GB/T 15898—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
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

*

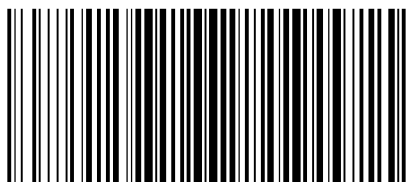
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 9 千字
1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-12581 定价 8.00 元

*

标 目 289—095



GB/T 15898—1995