



中华人民共和国国家标准

GB/T 640—1997

化 学 试 剂
碳 酸 氢 钠

Chemical reagent
Sodium hydrogen carbonate

1997-09-09发布

1998-02-01实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准给出优级纯、分析纯、化学纯三个级别,其中优级纯等效采用ISO 6353-3:1987《化学分析试剂—第3部分:规格—第二批》中“R89 碳酸氢钠”。差异如下:

——标准编写:根据我国国情,本标准增列了性状、检验规则、包装及标志三章。

——规格:本标准优级纯比国际标准多pH、澄清度试验及水不溶物三项。硫酸盐、磷酸盐及硅酸盐、镁、钙四项严于国际标准,其他各项与国际标准相同。

——试验:本标准含量的测定方法与国际标准相同,但所用滴定指示剂不同,实验表明,结果无显著差异。磷酸盐及硅酸盐、还原碘物质二项测定方法与国际标准相同。其他项目均引用我国已制定的一套化学试剂通用试验方法标准中相应的标准。这套标准基本上是采用ISO 6353-1:1982《化学分析试剂—第1部分:通用试验方法》制定的。

本标准是在GB 640—84《化学试剂 碳酸氢钠》标准的基础上修订的,与前版本相比,取消了铝一项,并为采用国际标准,在规格及试验方法上作了相应的变动。

本标准自生效之日起,同时代替GB 640—84。

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。

本标准由西安化学试剂厂负责起草。

本标准主要起草人:江莉、王丹。

本标准于1965年首次发布,于1978年、1984年两次修订。

中华人民共和国国家标准

化学试剂 碳酸氢钠

GB/T 640—1997

代替 GB/T 640—84

Chemical reagent
Sodium hydrogen carbonate

分子式: NaHCO_3 相对分子质量: 84.01 (根据 1993 年国际相对原子质量)

1 范围

本标准规定了化学试剂碳酸氢钠的技术要求、试验方法、检验规则和包装及标志。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 601—88 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB/T 602—88 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603—88 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 609—88 化学试剂 总氮量测定通用方法(idt ISO 6353-1:1982)
- GB/T 619—88 化学试剂 采样及验收规则
- GB/T 6682—92 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3696:1987)
- GB/T 9723—88 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB/T 9724—88 化学试剂 pH 值测定通则(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9728—88 化学试剂 硫酸盐测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9729—88 化学试剂 氯化物测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9735—88 化学试剂 重金属测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9738—88 化学试剂 水不溶物测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9739—88 化学试剂 铁测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB 15346—94 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3—1168—78 化学试剂 澄清度标准的制备及测定方法

3 性状

本试剂为白色结晶粉末。溶于水,不溶于醇。

4 规格

表 1

名称	优级纯	分析纯	化学纯
含量(NaHCO ₃), %	≥99.5	≥99.5	≥99.0
pH 值(50 g/L, 25℃)	≤8.6	≤8.6	≤8.6
澄清度试验	合格	合格	合格
水不溶物, %	≤0.005	≤0.01	≤0.02
氯化物(Cl), %	≤0.001	≤0.002	≤0.005
硫酸盐(SO ₄), %	≤0.002	≤0.005	≤0.01
总氮量(N), %	≤0.000 5	≤0.001	≤0.002
磷酸盐和硅酸盐(以 SiO ₂ 计), %	≤0.002	≤0.005	≤0.01
镁(Mg), %	≤0.002	≤0.003	≤0.005
钾(K), %	≤0.005	≤0.01	≤0.02
钙(Ca), %	≤0.005	≤0.007	≤0.01
铁(Fe), %	≤0.000 5	≤0.001	≤0.002
重金属(以 Pb 计), %	≤0.000 5	≤0.001	≤0.002
还原碘物质(以 I 计), %	≤0.006 5	—	—

5 试验

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 之规定制备,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 称量。

5.1 含量

称取 1.5 g 样品,精确至 0.000 1 g,溶于 50 mL 水中,加 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示液,用盐酸标准滴定溶液 [$c(\text{HCl})=0.5 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液由绿色变为暗红色。煮沸 2 min,冷却,继续滴定至溶液呈暗红色。

含量按式(1)计算:

$$x = \frac{V \cdot c \times 84.01}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: x —— 碳酸氢钠的质量百分含量, %;

V —— 盐酸标准滴定溶液的体积, mL;

c —— 盐酸标准滴定溶液的浓度, mol/L;

84.01 —— 碳酸氢钠的摩尔质量 [$M(\text{NaHCO}_3)$], g/mol;

m —— 样品的质量, g。

5.2 pH 值

按 GB/T 9724 之规定测定。

5.3 澄清度试验

称取 10 g 样品,溶于 100 mL 热水中,其浊度不得大于 HG/T 3—1168—78 中规定的下列澄清度标准:

优级纯……………2号;

分析纯……………4号;

化学纯.....6号。

5.4 水不溶物

称取 20 g 样品,溶于 200 mL 热水中,在水浴上保温 1 h 后,按 GB/T 9738 之规定测定。

5.5 氯化物

称取 1 g 样品,加适量水,用硝酸溶液(25%)中和,稀释至 20 mL 后,按 GB/T 9729 之规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的氯化物标准溶液:

优级纯.....0.01 mg Cl;
分析纯.....0.02 mg Cl;
化学纯.....0.05 mg Cl。

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

5.6 硫酸盐

5.6.1 试验溶液的制备

称取 20 g 样品,溶于 150 mL 沸水中,缓缓用盐酸(约 20 mL)中和,加热至沸,冷却,稀释至 200 mL。

5.6.2 测定方法

取 10 mL 试验溶液,稀释至 20 mL,加 0.5 mL 盐酸溶液(20%)酸化后,按 GB/T 9728 之规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的硫酸盐标准溶液:

优级纯.....0.02 mg SO₄;
分析纯.....0.05 mg SO₄;
化学纯.....0.10 mg SO₄。

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

5.7 总氮量

取 20 mL 试验溶液(5.6.1),稀释至 140 mL 后,按 GB/T 609 之规定测定。溶液所呈黄色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的氮标准溶液:

优级纯.....0.01 mg N;
分析纯.....0.02 mg N;
化学纯.....0.04 mg N。

稀释至 140 mL,与同体积试液同时同样处理。

5.8 磷酸盐和硅酸盐

取 10 mL 试验溶液(5.6.1),加 5 mL 钼酸铵溶液(100 g/L),稀释至 80 mL,用盐酸溶液(15%)将溶液 pH 值调至 1.8,加热至沸,冷却,加 10 mL 盐酸,移入分液漏斗中,加 25 mL 4-甲基-2-戊酮,振摇 2 min。静置分层,弃去水相,有机相用 25 mL 盐酸溶液(1+99)洗涤,分出水相,取有机层,加 0.2 mL 新制备的氯化亚锡盐酸溶液(20 g/L),加 1 mL 无水乙醇,混匀。溶液所呈蓝色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的二氧化硅标准溶液:

优级纯.....0.02 mg SiO₂;
分析纯.....0.05 mg SiO₂;
化学纯.....0.10 mg SiO₂。

稀释至 10 mL,与同体积试验溶液同时同样处理。

5.9 镁

按 GB/T 9723 之规定测定。

5.9.1 仪器条件

光源:镁空心阴极灯;

波长:285.2 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.9.2 测定方法

称取 2 g 样品,加适量水,用盐酸溶液(20%)中和,稀释至 100 mL。取 20 mL,共四份,按 GB/T 9723—88 中 6.2.2 之规定测定。

5.10 钾

按 GB/T 9723 之规定测定。

5.10.1 仪器条件

光源:钾空心阴极灯;

波长:766.5 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.10.2 测定方法

称取 2 g 样品,加适量水,用盐酸溶液(20%)中和,稀释至 100 mL。取 20 mL(化学纯取 10 mL)共四份,按 GB/T 9723—88 中 6.2.2 之规定测定。

5.11 钙

按 GB/T 9723 之规定测定。

5.11.1 仪器条件

光源:钙空心阴极灯;

波长:422.7 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.11.2 测定方法

称取 10 g 样品,加适量水,用盐酸溶液(20%)中和,稀释至 100 mL。取 20 mL,共四份,按 GB/T 9723—88 中 6.2.2 之规定测定。

5.12 铁

取 10 mL 试验溶液(5.6.1),用盐酸溶液(15%)将溶液 pH 值调至 2 后,按 GB/T 9739 之规定测定。溶液所呈红色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的铁标准溶液:

优级纯.....0.005 mg Fe;

分析纯.....0.010 mg Fe;

化学纯.....0.020 mg Fe。

稀释至 10 mL,与同体积试验溶液同时同样处理。

5.13 重金属

称取 3 g 样品,加适量水,用盐酸溶液(20%)将溶液 pH 值调至 4 后,按 GB/T 9735 之规定测定。溶液所呈暗色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取 1 g 样品及含下列数量的铅标准溶液:

优级纯.....0.01 mg Pb;

分析纯.....0.02 mg Pb;

化学纯.....0.04 mg Pb。

与样品同时同样处理。

5.14 还原碘物质

称取 2 g 碘化钾,溶于 200 mL 水,加 2 mL 淀粉指示液(10 g/L),滴加碘标准溶液

$[c(1/2I_2)=0.1 \text{ mol/L}]$ 至溶液呈蓝色。加 10 g 样品,溶解,摇匀,若溶液蓝色退去,加 0.05 mL 碘标准溶液 $[c(1/2I_2)=0.1 \text{ mol/L}]$,溶液应再呈蓝色。

6 检验规则

按 GB/T 619 之规定进行采样及验收。

7 包装及标志

按 GB 15346 之规定进行包装、贮存与运输,并给出标志,其中:

包装单位:第 4 类;

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;

外包装形式:WB-1、WB-2、WB-3。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化 学 试 剂
碳 酸 氢 钠
GB/T 640—1997

*

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:68522112

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 3/4 字数 11 千字
1998 年 1 月第一版 1998 年 1 月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-14470 定价 10.00 元

*

标 目 327—12



GB/T 640—1997