



中华人民共和国国家标准

GB/T 15897—1995

化 学 试 剂 碳 酸 钙

Chemical reagent
Calcium carbonate

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 碳 酸 钙

GB/T 15897—1995

Chemical reagent
Calcium carbonate

本标准非等效采用国际标准 ISO 6353-3-1987《化学分析试剂——第3部分：规格——第二批》中 R53“碳酸钙”。

本试剂为白色粉末，不溶于水。

分子式： CaCO_3

相对分子质量：100.09（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碳酸钙的技术要求、试验方法、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂碳酸钙的检验。

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 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 9736 化学试剂 酸度和碱度测定通用方法
- GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法
- HG 3—119 化学试剂 包装及标志
- HG 3—1168 化学试剂 澄清度标准的制备及测定方法

3 技术要求

3.1 碳酸钙(CaCO_3)含量：

分析纯..... $\geq 99.0\%$ ；
化学纯..... $\geq 98.0\%$ 。

3.2 杂质最高含量：

国家技术监督局1995-12-20批准

1996-08-01实施

名 称	分析纯	化学纯
澄清度试验	合格	合格
盐酸不溶物	0.01	0.03
碱度(以 OH 计), mmol/100 g	0.25	0.25
氯化物(Cl)	0.002	0.01
硫酸盐(SO ₄)	0.01	0.05
钠(Na)	0.1	0.3
钾(K)	0.005	0.05
镁(Mg)	0.05	0.20
锶(Sr)	0.05	0.10
钡(Ba)	0.02	0.04
铁(Fe)	0.001	0.005
重金属(以 Pb 计)	0.001	0.005

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 碳酸钙(CaCO₃)含量

4.1.1 钙指示剂(Calconcarboxylic acid)的制备

称取 10 g 于 105℃ 干燥至恒重的氯化钠,加入 0.10 g 钙指示剂,研细,混匀。

4.1.2 测定方法

称取 0.15 g 试样,精确至 0.000 1 g,置于 250 mL 锥形瓶中,用 2 mL 水调湿,滴加盐酸溶液(20%)至试样全部溶解,加 50 mL 水和 5 mL 三乙醇胺溶液(30%),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,标准滴定溶液消耗至 25 mL 时,加 5 mL 氢氧化钠溶液(100 g/L)和 10 mg 钙指示剂,继续用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液 [$c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液由红色变为纯蓝色。同时做空白试验。

含量按式(1)计算:

$$X = \frac{(V - V_0) \cdot c \times 0.1001}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: X ——碳酸钙的质量百分含量, %;

V ——试样消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, mL;

V_0 ——空白试验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实际浓度, mol/L;

0.100 1——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,以克表示的碳酸钙的质量;

m ——样品的质量, g。

4.2 杂质测定

试样称量须精确至 0.01 g。

4.2.1 澄清度试验

称取 5 g 试样,溶于 10 mL 水及 25 mL 盐酸溶液(20%)中,稀释至 100 mL。其浊度不得大于 HG 3—1168中规定的下列澄清度标准:

分析纯.....5 号;
化学纯.....6 号。

4.2.2 盐酸不溶物

称取 10 g 试样溶于 20 mL 水及 50 mL 盐酸(20%)中,稀释至 200 mL,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氯离子反应,于 $105\pm 2^\circ\text{C}$ 的电烘箱中干燥至恒重。滤渣质量不得大于:

分析纯.....1.0 mg;
化学纯.....3.0 mg。

4.2.3 碱度

按 GB/T 9736 之规定测定。其中,称取 3 g 试样,置于具塞的磨口锥形瓶中,加 30 mL 无二氧化碳的温水,振摇 10 min,冷却,过滤,取 20 mL 滤液,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),如溶液呈红色,用盐酸标准滴定溶液[$c(\text{HCl})=0.1\text{ mol/L}$]滴定至溶液无色。

盐酸标准滴定溶液[$c(\text{HCl})=0.1\text{ mol/L}$]的用量不得多于 0.05 mL。

4.2.4 氯化物

称取 0.5 g 试样,溶于 5 mL 水及 3 mL 硝酸(25%)中,稀释至 20 mL,按 GB/T 9729 之规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准。

标准是取含下列数量氯化物标准溶液:

分析纯.....0.01 mgCl
化学纯.....0.05 mgCl

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

4.2.5 硫酸盐

称取 1 g 试样,加 5 mL 水,滴加盐酸(20%)至试样溶解;稀释至 100 mL。取 20 mL(化学纯取 10 mL),加 0.5 mL 盐酸(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。

标准是取含下列数量硫酸盐的杂质标准溶液:

分析纯.....0.02 mgSO₄
化学纯.....0.05 mgSO₄

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

4.2.6 钠

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.6.1 仪器条件

光源:钠空心阴极灯;
波长:589.0 nm;
火焰:乙炔-空气。

4.2.6.2 测定方法

称取 0.5 g 试样,加 5 mL 水,滴加盐酸(20%)至试样溶解,稀释至 100 mL,取 4 mL,共四份。按 GB/T 9723 中 6.2.2 之规定测定。

4.2.7 钾

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.7.1 仪器条件

光源:钾空心阴极灯;

波长:766.5 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.7.2 测定方法

称取 5 g 试样,加 5 mL 水,滴加盐酸(20%)至试样溶解,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 之规定测定。

4.2.8 镁

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.8.1 仪器条件

光源:镁空心阴极灯;

波长:285.2 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.8.2 测定方法

称取 0.5 g 试样,加 5 mL 水,滴加盐酸(20%)至试样溶解,稀释至 100 mL。取 8 mL(化学纯取 2 mL)共四份,按 GB/T 9723 中 6.2.2 之规定测定。

4.2.9 锶

按 GB/T 9723 之规定测定,其中:

4.2.9.1 仪器条件

光源:锶空心阴极灯;

波长:460.7 nm;

火焰:乙炔-空气。

4.2.9.2 测定方法

称取 1 g 试样,加 5 mL 水,滴加盐酸(20%)至试样溶解,稀释至 100 mL。取 20 mL,共四份,按 GB/T 9723 中 6.2.2 之规定测定。

4.2.10 钡

称取 1 g 试样,加 15 mL 水,滴加硝酸(25%),至试样溶解,加热煮沸 5 min,冷却,稀释至 20 mL,加 2 mL 重铬酸钾溶液(100 g/L),摇匀,用氨水(10%)调节溶液由桔黄色刚刚变为黄色,在不断振摇下缓缓加入 5 mL 甲醇。溶液所呈浊度不得大于标准。

标准是取 0.5 g 试样及含下列数量钡的杂质标准溶液:

分析纯.....0.1 mgBa

化学纯.....0.2 mgBa

与试样同时同样处理。

4.2.11 铁

称取 1 g 试样,溶于 5 mL 水及 5 mL 盐酸(20%)中,稀释至 15 mL,用氨水(10%)调节溶液 pH 值至 2 后,按 GB/T 9739 之规定测定。溶液所呈红色不得深于标准。

标准是取含下列数量铁的杂质标准溶液:

分析纯.....0.01 mgFe

化学纯.....0.05 mgFe

与试样同时同样处理。

4.2.12 重金属

称取 2 g 样品,溶于 5 mL 水及 10 mL 盐酸(20%)中,在水浴上蒸干。残渣溶于水,稀释至 40 mL,取 30 mL,加 0.2 mL 乙酸溶液(30%)及 10 mL 新制备的饱和硫化氢水,摇匀,放置 10 min,溶液所呈暗色不得深于标准。

标准是取剩余的 10 mL 试液及含下列数量铅的杂质标准溶液：

分析纯.....0.01 mgPb

化学纯.....0.05 mgPb

稀释至 30 mL，与同体积试液同时同样处理。

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

按 HG 3—119 之规定，其中：

内包装形式：G-2、Gz-2、G-3、Gz-3；

外包装形式：W-1、W-3、W-5；

包装单位：第 4 类。

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。

本标准由上海化学试剂研究所负责起草。

本标准主要起草人姜维凤。

本标准自实施之日起，原化学工业部部标准 HG 3—1066—77《化学试剂 碳酸钙》作废。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化 学 试 剂
碳 酸 钙

GB/T 15897—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

*

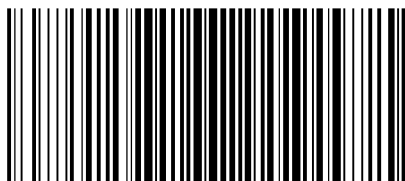
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 千字
1996 年 8 月第一版 1996 年 8 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-12580 定价 8.00 元

*

标 目 289—094



GB/T 15897-1995