

ICS 37.040.30  
G 84



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22403—2008/ISO 3623:1994

GB/T 22403—2008/ISO 3623:1994

## 摄影 加工用化学品 无水碳酸钾

Photography—Processing chemicals—  
Specifications for anhydrous potassium carbonate

(ISO 3623:1994, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
摄影 加工用化学品 无水碳酸钾  
GB/T 22403—2008/ISO 3623:1994

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
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 0.75 字数 13 千字  
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-35363 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)68533533



GB/T 22403-2008

2008-10-10 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 附录 A (规范性附录)

### EDTA 标准滴定溶液 [ $c(\text{EDTA})=0.01 \text{ mol/L}$ ] (3.36 g) 的制备

#### A.1 试剂

A.1.1 二水合乙二胺四乙酸二钠盐 ( $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )。

注：二水盐的相对分子质量为 372.23, 无水盐的相对分子质量为 336.20。

A.1.2 碳酸钙 ( $\text{CaCO}_3$ )<sup>7)</sup>, 整合标准级原料。

A.1.3 盐酸 ( $\text{HCl}$ , 1+3)<sup>8)</sup>。

A.1.4 氢氧化钠标准滴定溶液 [ $c(\text{NaOH})=1 \text{ mol/L}$ ] 标准滴定溶液 (40 g/L)<sup>9)</sup>。

A.1.5 羟基萘酚蓝指示剂。

#### A.2 仪器

A.2.1 滴定管, 50 mL 规格。

A.2.2 吸管, 2 mL 规格。

#### A.3 步骤

溶解 20 g 二水合乙二胺四乙酸二钠盐 (A.1.1) 于水中并稀释至 1 L。

称取约 0.050 g 碳酸钙 (A.1.2), 称准至 0.000 1 g, 置于 400 mL 烧杯中, 加入 10 mL 水。用表面皿盖上烧杯, 从烧杯嘴和表面皿之间用吸管 (A.2.2) 加入 2 mL (1+3) 盐酸 (A.1.3), 旋动烧杯使碳酸钙溶解。用水冲洗烧杯壁、表面皿和吸管外部, 并用水稀释溶液至约 100 mL。开动电磁搅拌, 用滴定管加入约 40 mL 置备的 EDTA 标准滴定溶液, 然后加入 15 mL 氢氧化钠溶液 (A.1.4)、0.300 g 羟基萘酚蓝指示剂 (A.1.5), 继续用 EDTA 标准滴定溶液滴定至蓝色终点。

#### A.4 结果表述

EDTA 溶液的实际浓度  $c$  (用摩尔每升表示) 按下式计算:

$$c = m / (0.100\ 09 \cdot V)$$

式中:

$m$ ——碳酸钙 (A.1.2) 的质量的数值, 单位为克 (g);

$V$ ——制备的 EDTA 标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL);

0.100 09——换算因子 [ $100.09$  (碳酸钙的相对分子质量)  $\times 0.001$  (毫升对升的换算系数)]。

可用加水稀释的方法将 EDTA 标准滴定溶液的浓度调整为准确的 0.01 mol/L。所需加水的体积  $V_w$  (mL) 按下式计算:

$$V_w = (c \cdot S / 0.01) - S$$

式中:

$c$ ——制备的 EDTA 标准滴定溶液的实际浓度的数值, 单位为摩尔每升 (mol/L);

$S$ ——需稀释的 EDTA 标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL)。

7) 推荐碳酸钙样品于低温烘箱内干燥至恒重, 保存在干燥器内以防吸收水分。

8) 此溶液能够用浓盐酸 ( $\rho \approx 1.18 \text{ g/mL}$ , 危险性: <C><B>) 制备。

9) 此溶液能用氢氧化钠 (危险性: <<C>>) 制备。

## 前 言

本标准等同采用 ISO 3623:1994《摄影——加工用化学品——无水碳酸钾规范》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 3623:1994。

为了便于使用, 本标准做了如下编辑性修改:

——“本国际标准”或“ISO 3623”改为“本标准”;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

——删除 ISO 3623:1994 的前言、引言;

——将第 2 章“规范性引用文件”所列国际标准用等同翻译的国家标准代替。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利, 本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国感光材料标准化技术委员会 (SAC/TC 102) 归口。

本标准起草单位: 中国乐凯胶片集团公司保定乐凯照相化学有限公司。

本标准起草人: 宿静波。

## 7.7.2.4 氯化钡中性溶液

溶解 244 g 二水合氯化钡( $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) (危险性: <C><B><S>)<sup>4)</sup> 于 1 L 不含二氧化碳的水(7.7.2.1)中,用酚酞指示剂(7.7.2.2)检查溶液是否为中性。若不是,加入几滴氢氧化钠溶液调整。

7.7.2.5 盐酸标准滴定溶液 [ $c(\text{HCl})=0.100 \text{ mol/L}$ ]<sup>1)2)</sup>。

## 7.7.3 仪器

7.7.3.1 吸管,50 mL 规格。

7.7.3.2 滴定管,50 mL 规格。

## 7.7.4 步骤

称取约 5 g 试料,称准至 0.1 g,用 30 mL 新煮开的水溶解于 125 mL 具塞锥形瓶内。加入 50 mL 氯化钡中性溶液(7.7.2.4),10 滴酚酞指示剂(7.7.2.2),混匀。如果溶液呈粉红色,按照 GB/T 20432.7—2007 中 7.1 的规定测试碱,用盐酸(7.7.2.5)滴定至颜色消失。计算时使用因子  $K=5.61$  (如果不出现粉红色,用此溶液进行 7.8 的测试)。

## 7.7.5 测试限

碱质量分数(以 KOH 计)最大不超过 1.0%,相当于用于滴定至颜色消失的盐酸(7.7.2.5)体积不超过 8.9 mL。

7.8 碳酸氢盐含量(以  $\text{KHCO}_3$  计)

## 7.8.1 规格

碳酸氢盐质量分数(以  $\text{KHCO}_3$  计)应不超过 0.1%。

## 7.8.2 试剂

见 7.7.2 的规定。

## 7.8.3 仪器

见 7.7.3 的规定。

## 7.8.4 步骤

当 7.7.4 中的溶液不呈粉红色时,按照 GB/T 20432.7—2007 中 7.2 的规定测试碳酸氢盐含量,用氢氧化钠溶液(7.7.2.3)滴定至溶液出现浅粉红色,并保持 30 s。计算中因子  $K$  按 10.01 计算。

## 7.8.5 测试限

碳酸氢盐质量分数不超过 0.4%,相当于用于滴定至颜色消失的氢氧化钠溶液(7.7.2.3)体积不超过 2.0 mL。

## 7.9 钙镁含量(以 Mg 计)

## 7.9.1 规格

钙镁质量分数(以 Mg 计)应不超过 0.015%。

## 7.9.2 试剂

7.9.2.1 氨水( $\text{NH}_4\text{OH}$ ), $\rho \approx 0.91 \text{ g/mL}$ , (危险性: <C><B>)。

7.9.2.2 缓冲溶液(pH9.5~10.0)

溶解 54 g 氯化铵( $\text{NH}_4\text{Cl}$ )于 200 mL 水中,加入 350 mL 氨水(7.9.2.1)(危险性: <C><B>),稀释至 1 L。

7.9.2.3 EDTA 标准滴定溶液 [ $c(\text{EDTA})=0.01 \text{ mol/L}$ ] (3.36 g/L 二钠盐, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{Na}_2\text{N}_2\text{O}_8$ )<sup>2)5)</sup>。

7.9.2.4 盐酸(HCl), $\rho \approx 1.18 \text{ g/mL}$  (危险性: <C><B>)。

7.9.2.5 镁标准溶液(1 mL=1 mg Mg)

溶解 10.141 g 七水合硫酸镁( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )于盛有含 1 mL 盐酸(7.9.2.4)(<C><B>)的水的 1 L

4) 危险警示符号见 GB/T 20432.1—2006 中第 4 章的定义。

5) 一个 EDTA 溶液的配制和标定过程见附录 A。

## 摄影 加工用化学品 无水碳酸钾

## 1 范围

本标准规定了照相级化学品无水碳酸钾的纯度要求及测试纯度的试验方法。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 20432.1—2006 摄影 照相级化学品 试验方法 第 1 部分:总则(ISO 10349-1:2002, IDT)

GB/T 20432.5—2007 摄影 照相级化学品 试验方法 第 5 部分:重金属和铁含量的测定(ISO 10349-5:1992, IDT)

GB/T 20432.6—2008 摄影 照相级化学品 试验方法 第 6 部分:卤化物含量的测定(ISO 10349-6:1992, IDT)

GB/T 20432.7—2007 摄影 照相级化学品 试验方法 第 7 部分:碱度或酸度的测定(ISO 10349-7:1992, IDT)

GB/T 20432.8—2007 摄影 照相级化学品 试验方法 第 8 部分:挥发性物质的测定(ISO 10349-8:2002, IDT)

GB/T 20432.9—2007 摄影 照相级化学品 试验方法 第 9 部分:和硝酸银氨溶液的反应(ISO 10349-9:1992, IDT)

## 3 概述

## 3.1 物理性质

无水碳酸钾( $\text{K}_2\text{CO}_3$ )为无色白颗粒或粉末,相对分子质量为 138.21。

## 3.2 危险性

无水碳酸钾刺激眼睛、皮肤和咽喉。

## 3.3 操作与储存

无水碳酸钾应在室温下储存于封闭包装中。

## 4 要求

要求见表 1。

表 1 要求

项 目	测试限	条 款	测 试 标 准
含量(以 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 计)/%	$\geq$	7.1	本标准
重金属质量分数(以 Pb 计)/%	$\leq$	7.2	GB/T 20432.5—2007
铁质量分数(以 Fe 计)/%	$\leq$	7.3	GB/T 20432.5—2007
卤化物质量分数(以 $\text{Cl}^-$ 计)/%	$\leq$	7.4	GB/T 20432.6—2008