



中华人民共和国国家标准

GB/T 694—2015
代替 GB/T 694—1995

化学试剂 无水乙酸钠

Chemical reagent—Sodium acetate anhydrous

2015-05-15 发布

2015-12-01 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 694—1995《化学试剂 无水乙酸钠》，与 GB/T 694—1995 相比主要技术变化如下：

- 澄清度试验的规格由“合格”调整为“3 号”、“5 号”(见第 4 章,1995 年版的 3.3)；
- 修改了含量的测定方法(见 5.2,1995 年版的 4.1)；
- 修改了钙的测定方法(见 5.12,1995 年版的 4.3.9)；
- 重金属的测定增加了硫化钠-丙三醇比色法(见 5.14,1995 年版的 4.3.11)；
- 修改了包装及标志(见第 7 章,1995 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(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位：上海试四赫维化工有限公司、上海试四化学品有限公司。

本标准主要起草人：贾玲、顾一雯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 694—1978、GB/T 694—1981、GB/T 694—1995。

化学试剂 无水乙酸钠

1 范围

本标准规定了化学试剂无水乙酸钠的性状、规格、试验、检验规则和包装、贮存、运输及标志。

本标准适用于化学试剂无水乙酸钠的检验。

示性式： CH_3COONa

相对分子质量：82.02(根据 2011 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 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9723—2007 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

GB/T 9727 化学试剂 磷酸盐测定通用方法

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 9734—2008 化学试剂 铝测定通用方法

GB/T 9735 化学试剂 重金属测定通用方法

GB/T 9738 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 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

本试剂为白色粉末，溶于水。

4 规格

无水乙酸钠的规格见表 1。

表 1 无水乙酸钠的规格

名 称	优级纯	分析纯	化学纯
含量(CH ₃ COONa), w/%	≥99.0	≥99.0	≥98.5
pH(50 g/L, 25 °C)	7.5~9.0	7.5~9.0	7.5~9.0
澄清度试验/号	≤3	≤3	≤5
水不溶物, w/%	≤0.005	≤0.005	≤0.01
氯化物(Cl), w/%	≤0.001	≤0.002	≤0.005
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤0.003	≤0.003	≤0.01
磷酸盐(PO ₄), w/%	≤0.000 5	≤0.000 5	≤0.001
镁(Mg), w/%	≤0.000 5	≤0.000 5	≤0.001
铝(Al), w/%	≤0.001	≤0.001	≤0.002
钾(K), w/%	≤0.002	—	—
钙(Ca), w/%	≤0.001	≤0.005	≤0.005
铁(Fe), w/%	≤0.000 5	≤0.000 5	≤0.001
重金属(以 Pb 计), w/%	≤0.001	≤0.001	≤0.002

5 试验

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。

5.1 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。

5.2 含量

称取 0.25 g 样品,精确至 0.000 1 g,溶于 25 mL 水,注入强酸性阳离子交换树脂柱中(树脂的处理及再生方法见附录 A),以约 5 mL/min 的流量进行交换,交换液收集于锥形瓶中,用水分次洗涤树脂至滴下溶液呈中性,收集交换液和洗涤液,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色,并保持 30 s。同时做空白试验。

无水乙酸钠的质量分数 w ,按式(1)计算:

$$w = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times 1\,000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- V_1 ——氢氧化钠标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);
- V_2 ——空白试验消耗氢氧化钠标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);
- c ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- M ——无水乙酸钠的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(\text{CH}_3\text{COONa})=82.02$];

m ——样品质量,单位为克(g)。

5.3 pH 值

按 GB/T 9724 的规定测定。

5.4 澄清度试验

称取 10 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。

优级纯、分析纯:3 号;化学纯:5 号。

5.5 水不溶物

称取 25 g 样品,溶于 250 mL 沸水中,冷却至室温后,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.6 氯化物

称取 1 g 样品,溶于水,用硝酸溶液(25%)调节至中性(约 2 mL),稀释至 20 mL 后,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。

优级纯:0.01 mg;分析纯:0.02 mg;化学纯:0.05 mg。

5.7 硫酸盐

称取 0.5 g 样品,溶于 20 mL 水中,用 2 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,加 0.5 mL 盐酸溶液(20%),与酸化后的试液同时同样处理。

优级纯、分析纯:0.015 mg;化学纯:0.050 mg。

5.8 磷酸盐

称取 2 g 样品,溶于水,加 2 滴饱和 2,4-二硝基酚指示液,滴加硝酸溶液(13%)至黄色刚刚消失,稀释至 10 mL 后,按 GB/T 9727 的规定测定。有机相所呈蓝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磷酸盐(PO_4)标准溶液,稀释至 10 mL,与同体积试液同时同样处理。

优级纯、分析纯:0.01 mg;化学纯:0.02 mg。

5.9 镁

5.9.1 试剂、材料和仪器

按 GB/T 9723—2007 中第 5 章、第 6 章规定。

5.9.2 仪器条件

光源:镁空心阴极灯。

波长:285.2 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.9.3 测定方法

称取 10 g 样品,溶于水,加 8 mL 盐酸溶液(20%),稀释至 100 mL。取 20 mL,共四份。按 GB/T 9723—2007 中 7.2.2 的规定测定,结果按 7.2.3 的规定计算。

5.10 铝

称取 1 g 样品,加 2.5 mL 盐酸溶液(20%),在水浴上蒸干,残渣溶于水,稀释至 10 mL 后,按 GB/T 9734—2008 中 6.1 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铝(Al)标准溶液,稀释至 10 mL,与同体积试液同时同样处理。

优级纯、分析纯:0.01 mg;化学纯:0.02 mg。

5.11 钾

5.11.1 试剂、材料和仪器

按 GB/T 9723—2007 中第 5 章、第 6 章规定。

5.11.2 仪器条件

光源:钾空心阴极灯。

波长:766.5 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.11.3 测定方法

称取 2.5 g 样品,溶于水,加 2 mL 盐酸溶液(20%),稀释至 100 mL。取 20 mL,共四份。按 GB/T 9723—2007 中 7.2.2 的规定测定,结果按 7.2.3 的规定计算。

5.12 钙

5.12.1 试剂、材料和仪器

按 GB/T 9723—2007 中第 5 章、第 6 章规定。

5.12.2 仪器条件

光源:钙空心阴极灯。

波长:422.7 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.12.3 测定方法

称取 25 g 样品,溶于水,加 20 mL 盐酸溶液(20%),稀释至 100 mL。取 20 mL(分析纯、化学纯取 8 mL),共四份。按 GB/T 9723—2007 中 7.2.2 的规定测定,结果按 7.2.3 的规定计算。

5.13 铁

称取 1 g 样品,溶于 10 mL 水中,用盐酸溶液(15%)将溶液的 pH 调至 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。

优级纯、分析纯:0.005 mg;化学纯:0.010 mg。

5.14 重金属

称取 4 g 样品,溶于水,用 2 mL 盐酸中和,再用盐酸溶液(20%)将溶液的 pH 值调至 4,稀释至 20 mL。取 15 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 15 mL,与同体积试液同时同样处理。

优级纯、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。

附 录 A
(规范性附录)

强酸性阳离子交换树脂的处理及再生方法

A.1 仪器

A.1.1 交换柱材料:玻璃管或聚乙烯管。

A.1.2 交换柱内径:10 mm~20 mm。

A.1.3 树脂床高度:约 400 mm(膨胀后树脂体积占交换柱高度 2/3)。

A.1.4 树脂颗粒度:0.2 mm~0.8 mm。

A.2 处理方法

取适量的强酸性阳离子交换树脂于烧杯中(干树脂,应先用饱和氯化钠溶液浸泡,再逐步稀释氯化钠溶液,以免树脂膨胀而破碎),用水漂洗至澄清后,加水浸泡 12 h~24 h,使其充分膨胀。排去水后,加入“乙醇(95%)”浸泡 24 h。用水洗至无醇味后,加入盐酸溶液(1+3)浸泡 2 h~3 h,用水洗至中性,加入氢氧化钠溶液(100 g/L),浸泡 2 h~3 h,用水洗至中性,再用盐酸溶液(1+3)漂洗,并浸泡 24 h,经常搅拌。用盐酸溶液(1+3)漂洗三次。

将经上述处理的树脂装入交换柱中,用 400 mL 盐酸溶液(1+3)以 10 mL/min 的流量洗涤树脂,再用水洗至洗液呈中性。用水浸泡,备用。

A.3 再生方法

将失效的强酸性阳离子交换树脂移入烧杯中,用盐酸溶液(1+3)漂洗三次,并浸泡 24 h,经常搅拌。将盐酸溶液排尽,再用盐酸溶液(1+3)漂洗三次。

将经上述处理的树脂装入交换柱,用 400 mL 盐酸溶液(1+3)以 10 mL/min 的流量洗涤树脂,再用水洗至滴下溶液呈中性。用水浸泡,备用。