

前 言

本标准等效采用 FAO CXAS/1991(联合国粮农组织)过氧碳酸钠标准而制定。

本标准在指标项目和指标参数上与 FAO 等同。在分析方法上,主含量测定与 FAO 高锰酸钾氧化-还原滴定法等同;砷含量的测定采用 GB/T 8450 食品添加剂中砷的测定方法;重金属的测定采用 GB/T 8451 食品添加剂中重金属限量试验方法。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部天津化工研究院和卫生部食品卫生监督检验所归口。

本标准起草单位:化学工业部天津化工研究院、天津市东方化工厂。

本标准主要起草人:李光明、陆思伟、姜振亮、庞慧敏。

本标准委托化工部无机盐产品标准化技术归口单位负责解释。

食品添加剂 过氧碳酸钠

1 范围

本标准规定了食品添加剂 过氧碳酸钠(又叫过碳酸钠)的要求、试验方法、检验规则、以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于由电解法生产的过氧化氢与碳酸钠中和而生产的过氧碳酸钠。该产品主要用作配制牛奶保鲜剂。

分子式: $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$

相对分子质量: 314.02(按 1991 年国际相对原子质量)

2 引用标准

下列标准所包含的条文,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 191—1990 包装储运图示标志

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 6678—1986 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3696:1987)

GB/T 8450—1987 食品添加剂中砷的测定方法

GB/T 8451—1987 食品添加剂中重金属限量试验方法

GB 8946—1988 塑料编织袋

3 要求

3.1 外观:本品为白色结晶或结晶性粉末。

3.2 食品添加剂 过氧碳酸钠应符合表 1 要求。

表 1 要求

项 目	指 标
活性氧(O)含量,%	≥ 13.0
砷(As)含量,%	≤ 0.0003
重金属(以 Pb 计)含量,%	≤ 0.001

4 试验方法

本标准所用试剂和水,在没有注明其它要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其它要求时,均按 GB/T 601、

GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。

4.1 鉴别

4.1.1 试剂和材料

4.1.1.1 酚酞:10 g/L 指示液;

4.1.1.2 铂丝环。

4.1.2 分析步骤

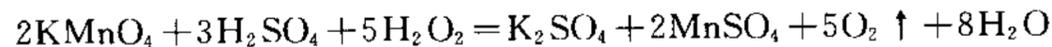
a) 称取约 0.2 g 试样,溶于 100 mL 硫酸溶液(4.2.2.2)中,滴加 2 至 3 滴高锰酸钾溶液(4.2.2.1),摇匀,溶液不变色。

b) 称取约 1 g 试样,加 50 mL 水溶液。用铂丝环蘸盐酸,在火焰上燃烧至无色。再蘸取试液在火焰上燃烧,火焰应呈桔黄色。

4.2 活性氧含量的测定

4.2.1 方法提要

试样溶于水后分解碳酸钠和过氧化氢,用硫酸中和碳酸钠并使溶液呈酸性,在酸性条件下,过氧化氢与高锰酸钾发生氧化-还原反应,根据高锰酸钾标准滴定溶液的消耗量,确定活性氧含量。反应式如下。



4.2.2 试剂和材料

4.2.2.1 高锰酸钾标准滴定溶液: $c(1/5\text{KMnO}_4)$ 约为 0.1 mol/L;

4.2.2.2 硫酸溶液:1+10。

4.2.3 分析步骤

称取约 0.2 g 试样(精确至 0.000 2 g),置于锥形瓶中,用少量水润湿,加 100 mL 硫酸溶液使试样全部溶解,摇匀。用高锰酸钾标准滴定溶液滴定至溶液呈粉红色,并在 30 s 内不消失即为终点。同时作空白试验。

4.2.4 分析结果的表述

以质量百分数表示的活性氧(O)含量(X_1)按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{(V - V_0)c \times 0.008 0}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: c ——高锰酸钾标准滴定溶液实际浓度, mol/L;

V ——滴定试验溶液所消耗的高锰酸钾标准滴定溶液的体积, mL;

V_0 ——滴定空白所消耗的高锰酸钾标准滴定溶液的体积, mL;

m ——试料的质量, g;

· 0.008 0——与 1.00 mL 高锰酸钾标准滴定溶液 [$c(1/5 \text{KMnO}_4) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的活性氧(O)的质量。

4.2.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,平行测定的绝对差值不大于 0.1%。

4.3 砷含量的测定

称取约 1 g 试样(精确至 0.01 g),置于 100 mL 烧杯中,加 20 mL 水和 5 mL(1+1)盐酸溶液,加热至沸,煮沸 5 min,使试样全部分解完全(不再有气泡产生)后冷却。全部转移至测砷瓶中,加水至总体积约 40 mL,按 GB/T 8450 的 2.4 规定操作。

标准是用移液管移取 3 mL 的砷标准溶液(1 mL 溶液含有 1 μgAs),与试样同时同样处理。

4.4 重金属含量的测定

称取约 1 g 试样(精确至 0.01 g),置于 100 mL 烧杯中,加 20 mL 水和 5 mL(1+1)盐酸溶液,加热至沸,煮沸 5 min,使试样全部分解完全(不再有气泡产生)后冷却。加一滴酚酞指示液,用氨水调节至

溶液呈中性,加水至总体积约 25 mL。全部转移至 50 mL 比色管中,按 GB/T 8451 的第 6 章操作。

标准比色溶液是用移液管移取 1 mL 的铅标准溶液(1 mL 溶液含有 1 μgPb),与试样同时同样处理。

5 检验规则

5.1 食品添加剂 过氧碳酸钠应由生产厂的质量监督检验部门按照本标准的规定进行检验。生产厂应保证每批出厂产品都符合本标准的要求。每批出厂的产品应附有质量证明书。内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、商标、“食品添加剂”字样、净重、批号或生产日期、保存期、生产许可证号、产品质量符合本标准的证明及本标准编号。

5.2 使用单位有权按照本标准的规定对所收到的产品进行验收。

5.3 每批产品不超过 5 t。

5.4 按 GB/T 6678 中 6.6 规定确定采样单元数。每一塑料编织袋为一包装单元。采样时,从每个选取的包装袋的上方斜插至料层深度的 3/4 处,用采样器取出不少于 50 g 的样品,将所采的样品混匀后,按四分法缩分至约 200 g,立即装入两个清洁干燥带磨口塞的广口瓶中,密封。瓶上粘贴标签,注明生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用,另一瓶保存三个月备查。

5.5 检验结果若有一项指标不符合本标准要求时,则重新自两倍量的包装袋中采样核验。核验的结果即使只有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 食品添加剂 过氧碳酸钠包装袋上应有牢固清晰的标志,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、商标、“食品添加剂”字样、净重、批号或生产日期、保存期、生产许可证号、本标准编号以及 GB 191 中的“怕湿”标志。

6.2 食品添加剂 过氧碳酸钠采用双层包装。内包装采用食品级聚乙烯薄膜袋,厚度不小于 0.06 mm;外包装采用塑料编织袋,其性能和检验方法应符合 GB 8946 B 型的规定。每袋净重 25 kg。

6.3 食品添加剂 过氧碳酸钠的包装,内袋用维尼龙绳或其质量相当的绳人工扎紧,或用与其相当的其它方法封口;外袋在距袋边不小于 30 mm 处折边,在距袋边不小于 15 mm 处用维尼龙线或其它质量相当的线缝口。针距 7 mm~12 mm,缝线整齐,针距均匀。无漏缝和跳线现象。

6.4 食品添加剂 过氧碳酸钠在运输过程中应有遮盖物,防止日晒、雨淋、受潮。不得与有毒有害物品混运,防止污染。

6.5 食品添加剂 过氧碳酸钠应贮存在阴凉、干燥处,防止雨淋、受潮、日晒。不得与有毒有害物品混贮。防止污染。

6.6 食品添加剂 过氧碳酸钠在符合本标准包装、运输、贮存的条件下,该产品从出厂之日起 3 个月内,活性氧含量损失率不大于 0.5%。