前　言

本标准等效采用美国《食品化学药典(FCC)》第四版(1996 年)“碳酸氢钠”,对 GB 1887—1990《食品添加剂　碳酸氢钠》进行修订。

本标准与美国《食品化学药典(FCC)》(1996 年)的主要技术差异如下:

1　要求中以澄清度代替不溶物。

2　干燥减量指标优于美国食品化学药典水平。

3　增加控制了砷含量和 pH 值指标。

4　试验方法中重金属和砷采用我国食品添加剂测定的通用方法;总碱量、澄清度和 pH 值采用原国标的方法;干燥减量和铵盐测定采用美国食品化学药典“碳酸氢钠”中规定的方法。

本标准与原国标的主要技术差异为:

1　增加了总碱量的上限指标。

2　严格控制了澄清度指标。

3　改进了干燥减量的测定方法。

4　增加了小包装产品,满足用户要求。

本标准自实施之日起,代替 GB 1887—1990。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化学工业部无机盐产品标准化技术归口单位、卫生部食品卫生监督检验所归口。

本标准起草单位:上海虹光化工厂、浙江菱化企业集团公司、四川鸿鹤化工股份有限公司、北京凌云建材化工有限公司、杭州龙山化工厂、天津碱厂、内蒙古查干诺尔天然碱化工总厂。

本标准主要起草人:张振林、阮士祥、廖　兵、蔡敬丽、梁　琼、王文斌、马文元、刘幽若、姚锦娟。

本标准于 1980 年首次发布,1987 年 4 月和 1990 年 10 月进行修订。

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。

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 碳酸氢钠

GB 1887—1998

代替 GB 1887—1990

Food additive
Sodium hydrogen carbonate

1 范围

本标准规定了食品添加剂碳酸氢钠的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于食品添加剂碳酸氢钠。该产品在食品加工中作疏松剂。

分子式：$NaHCO_3$

相对分子质量：84.01(按 1995 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

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

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(neq 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

3 要求

3.1 外观：白色结晶粉末。

3.2 食品添加剂碳酸氢钠应符合表 1 要求：

国家质量技术监督局 1998-10-19 批准　　1999-04-01 实施

表 1　要求

项　　目		指　　标
总碱量(以 $NaHCO_3$ 计),%	≥	99.0～100.5
干燥减量,%	≤	0.20
pH 值(10 g/L 溶液)[1]	≤	8.6
砷(As)含量[1],%	≤	0.000 1
重金属(以 Pb 计)含量,%	≤	0.000 5
铵盐含量		通过试验
澄清度[2]		通过试验

4　试验方法

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,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,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。

安全提示:本标准所用强酸强碱均具有腐蚀性,使用者应小心操作,避免溅到皮肤上!

4.1　鉴别试验

4.1.1　钠的鉴别

用盐酸润湿铂丝,在火焰上燃烧至无色,再蘸取少许试验溶液在火焰上燃烧,火焰即呈鲜黄色。

4.1.2　碳酸氢盐的鉴别

4.1.2.1　取试样少许,加盐酸溶液(1+2)后可产生气体,该气体通入氢氧化钙溶液(3 g/L)中有白色沉淀产生。

4.1.2.2　在试验溶液中滴加硫酸镁溶液(120 g/L)时,在常温下无沉淀,煮沸后产生白色沉淀。

4.2　总碱量的测定

4.2.1　方法提要

试料溶于水,以溴甲酚绿-甲基红作指示剂,用盐酸标准滴定溶液滴定。

4.2.2　试剂和材料

4.2.2.1　盐酸标准滴定溶液:c(HCl)约为 1 mol/L。

4.2.2.2　溴甲酚绿-甲基红指示液。

4.2.3　分析步骤

称取约 2.5 g 试样,精确至 0.000 2 g。置于 250 mL 锥形瓶中,加 50 mL 水使其溶解,滴加 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示液,用盐酸标准滴定溶液滴定至试验溶液由绿色变为暗红色后,煮沸 2 min,冷却至室温,用盐酸标准滴定溶液继续滴定至暗红色为终点。

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总碱量(以 $NaHCO_3$ 计)X_1 按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot c \times 0.084\ 01}{m} \times 100 = \frac{8.401(V_1 - V_2) \cdot c}{m} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中:c——盐酸标准滴定溶液的实际浓度,mol/L;

采用说明:

1] 美国食品化学药典 FCC—1996 无此指标。

2] 美国食品化学药典 FCC—1996 此指标为不溶物。

V_1——滴定试验溶液所消耗的盐酸标准滴定溶液的体积，mL；

V_2——滴定空白溶液所消耗的盐酸标准滴定溶液的体积，mL；

m——试料的质量，g；

0.084 01——与 1.00 mL 盐酸标准滴定溶液[c(HCl)=1.000 mol/L]相当的以克表示的碳酸氢钠的质量。

4.2.5 允许差

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

4.3 干燥减量的测定

4.3.1 仪器、设备

4.3.1.1 称量瓶：ϕ50 mm×30 mm；

4.3.1.2 硅胶干燥器。

4.3.2 分析步骤

称取约 5 g 试样，精确至 0.000 2 g。置于已于硅胶干燥器中干燥至恒重的称量瓶中，慢慢摇动称量瓶使试料厚度均匀。放入硅胶干燥器中，放置 4 h，取出称量。

4.3.3 分析结果的表述

以质量百分数表示的干燥减量 X_2 按式(2)计算：

$$X_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \qquad \cdots\cdots(2)$$

式中：m_1——称量瓶和试料干燥前的质量，g；

m_2——称量瓶和试料干燥后的质量，g；

m——试料质量，g。

4.3.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.02%。

4.4 pH 值的测定

4.4.1 仪器、设备

酸度计：分度值为 0.02 pH 单位，并配有饱和甘汞电极和玻璃电极。

4.4.2 分析步骤

称取(1.0±0.1) g 试样，加无二氧化碳的水至 100 mL，用酸度计测量。

4.4.3 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.1 pH 单位。

4.5 砷含量的测定

称取 1.00 g 试样，精确至 0.01 g。加 10 mL 盐酸溶液(1+3)溶解试料，作为试验溶液。

用移液管移取 1 mL 砷标准溶液(1 mL 溶液含有 1 μgAs)作为标准，以下按 GB/T 8450 的砷斑法进行测定。

4.6 重金属含量的测定

称取 2.00 g 试样，精确至 0.01 g。置于 100 mL 烧杯中，加入 8 mL 盐酸溶液(1+3)溶解，煮沸 5 min，冷却后，加 1 滴酚酞指示液，用氨水溶液中和至试液呈粉红色。移入 50 mL 比色管中。

用移液管移取 1 mL 铅标准溶液(1 mL 溶液含 10 μgPb)作为标准，以下按 GB/T 8451—1987 第 6 章进行测定。

4.7 铵盐的检验

称取约 1 g 试样，精确至 0.01 g。置于烧杯中，加 10 mL 水溶解。在加热至沸过程中无氨味。

4.8 澄清度的检验

4.8.1 方法提要

在室温下用定量水溶解试样，在相同条件下和标准比较。

4.8.2 试剂和材料

4.8.2.1 六次甲基四胺溶液：100 g/L。

称取 10.0 g 预先于硅胶干燥器中干燥 24 h 的六次甲基四胺，精确至 0.1 g。置于烧杯中，加少量水溶解，全部移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

4.8.2.2 硫酸联氨溶液：10 g/L。

称取 1.0 g 预先于硅胶干燥器中干燥 24 h 的硫酸联氨，精确至 0.1 g，置于烧杯中，加少量水溶解，全部移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

4.8.2.3 标准比浊溶液

用移液管移取 25 mL 六次甲基四胺溶液和 25 mL 硫酸联氨溶液，置于干燥的试剂瓶中，摇匀，室温下放置 24 h，制成标准比浊溶液 A。此溶液有效日期 60 d。

用移液管移取 15.0 mL 标准比浊溶液 A，置于 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，制成标准比浊溶液 B。该溶液有效日期 1 d。

4.8.3 分析步骤

称取 1.00 g 试样，精确至 0.01 g。置于 25 mL 比色管中，加水溶解后，稀释至刻度，摇匀。放置 5 min 后，与标准比浊溶液比较，对着黑色背景，从比色管上方观察，试验溶液的澄清度不得低于标准比浊溶液所示的澄清度。

标准比浊溶液的澄清度是用移液管移取 3 mL 标准比浊液 B，置于 25 mL 比色管中，加水至刻度，摇匀。

5 检验规则

5.1 本标准规定的所有七项指标为出厂检验。

5.2 食品添加剂碳酸氢钠每批产品不超过 100 t。

5.3 按 GB/T 6678—1986 的 6.6 的规定确定采样单元数。采样时，将采样器自包装袋的上方斜插至料层深度的 3/4 处采样。将采得的样品混匀后，按四分法缩分至不少于 500 g，分装于两个清洁干燥的具塞广口瓶或双层塑料袋中，密封。粘贴标签，注明：生产厂名、产品名称、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一份作为实验室样品，另一份保存三个月备查。

5.4 食品添加剂碳酸氢钠由生产厂的质量监督检验部门按本标准规定进行检验。生产厂应保证每批出厂产品均符合本标准要求。试验结果如有一项指标不符合本标准要求时，应重新自两倍量的包装中采样进行复验，复验结果即使有一项指标不符合本标准的要求时，则整批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 食品添加剂碳酸氢钠包装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、净含量、批号或生产日期、保存期、生产许可证号、本标准编号及 GB 191 中规定的标志 7“怕湿”标志。

6.2 每批出厂的食品添加剂碳酸氢钠都应附有质量证明书。内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、商标、“食品添加剂”字样、净含量、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和本标准编号。

6.3 食品添加剂碳酸氢钠采用三种包装方式。

6.3.1 塑料编织袋包装：内包装采用食品用聚乙烯塑料薄膜袋，厚度不得小于 0.05 mm。外包装采用塑料编织袋。每袋净含量 25 kg 或 50 kg。

6.3.2 复膜袋包装：每袋净含量 25 kg 或50 kg。

6.3.3 小袋包装：采用食品用聚乙烯塑料薄膜袋，厚度不得小于 0.05 mm。每袋净含量 250 g 或 500 g。

将一定数量的小袋包装装入塑料编织袋或纸箱，其性能和检验方法应符合有关规定。

6.4 食品添加剂碳酸氢钠采用塑料编织袋包装时，内袋用维尼龙绳或其他质量相当的绳人工扎口，或用与其相当的其他方式封口；外袋用维尼龙线或其他质量相当的线缝口。采用复膜袋包装时，应在距袋边 30 mm 处折边，在距袋边不小于 15 mm 处用维尼龙线或其他质量相当的线缝口。缝线整齐，针距均匀。无漏缝和跳线现象。采用小袋包装时，使用热合封口，不得泄漏。

6.5 食品添加剂碳酸氢钠每袋净含量 25 kg 或 50 kg 的包装袋，随机抽取 10 袋称量时，平均偏差应在±0.2 kg 范围内；随机抽取 1 袋，偏差在±0.3 kg 范围内。

6.6 食品添加剂碳酸氢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。

6.7 食品添加剂碳酸氢钠应贮存在阴凉干燥处，防止日晒、雨淋、受潮。不得与有毒有害物品混贮。

6.8 产品在符合本标准包装、运输和贮存的条件下，自生产之日起保存期为一年。逾期应重新检验是否符合本标准要求。