

中华人民共和国国家标准

GB 1888—2008
代替 GB 1888—1998

食品添加剂 碳酸氢铵

Food additive—Ammonium bicarbonate

2008-06-25 发布

2009-01-01 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

前 言

本标准的第4章和第7章为强制性,其余为推荐性。

本标准与《美国食品化学法典》[FCC(V):2004]《碳酸氢铵》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB 1888—1998《食品添加剂 碳酸氢铵》。

本标准与 GB 1888—1998 的主要技术差异如下:

——总碱量指标作了适当调整(1998 年版 3.2,本版 4.3);

——删除了灼烧残渣含量,增加了不挥发物含量(1998 年版 3.2,本版 4.3)。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC 63/SC 1)和食品添加剂标准化技术委员会(SAC/TC 11)共同归口。

本标准起草单位:天津化工研究设计院、大化集团有限责任公司。

本标准主要起草人:郭凤鑫、闫成华、王福航、王宏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

——GB 1888—1980、GB 1888—1989、GB 1888—1998。

食品添加剂 碳酸氢铵

1 范围

本标准规定了食品添加剂碳酸氢铵的要求,试验方法,检验规则,标志、标签,包装、运输、贮存。
本标准适用于以氨水吸收二氧化碳制得的食品添加剂碳酸氢铵。该产品在食品加工中作膨松剂。

2 规范性引用文件

下列文件的条款通过本标准中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)或修订版本均不适用于本标准,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 191—2008 包装储运图示标志(ISO 780:1997,MOD)
- GB/T 5009.74—2003 食品添加剂中重金属限量试验
- GB/T 5009.76—2003 食品添加剂中砷的测定
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696—1987,MOD)
- HG/T 3696.1 无机化工产品化学分析用标准滴定溶液的制备
- HG/T 3696.2 无机化工产品化学分析用杂质标准溶液的制备
- HG/T 3696.3 无机化工产品化学分析用制剂及制品的制备

3 分子式、分子量

分子式: NH_4HCO_3
相对分子质量:79.06(按 2007 年国际相对原子质量)

4 要求

- 4.1 外观:白色粉状结晶。
- 4.2 食品添加剂碳酸氢铵不允许添加磺酸盐类防结块剂。
- 4.3 食品添加剂碳酸氢铵应符合表 1 要求。

表 1 要求

项 目	指 标
总碱量(以 NH_4HCO_3), $w/\%$	99.2~100.5
氯化物(以 Cl 计), $w/\%$	≤ 0.003
硫的化合物(以 SO_4 计), $w/\%$	≤ 0.007
不挥发物, $w/\%$	≤ 0.05
砷(As), $w/\%$	$\leq 0.000\ 2$
重金属(以 Pb 计), $w/\%$	$\leq 0.000\ 5$
添加防结块剂产品的不挥发物指标为不大于 0.55%。	

5 试验方法

5.1 安全提示

本试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性,操作者须小心谨慎!如溅到皮肤上应立即用水冲洗,严重者应立即治疗。使用易燃品时,严禁使用明火加热。

5.2 一般规定

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—2008 中规定的三级水。试验中所需标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 的规定制备。

5.3 外观判别

在自然光下用目视法判定外观。

5.4 鉴别试验

5.4.1 试剂

5.4.1.1 盐酸溶液:1+1;

5.4.1.2 氢氧化钠溶液:20 g/L;

5.4.1.3 氢氧化钙溶液:3 g/L;

称取 3 g 氢氧化钙,置于试剂瓶中,加 1 000 mL 水,盖上瓶塞,用力振摇后,放置 1 h。用时取上层清液。

5.4.2 鉴别方法

5.4.2.1 碳酸氢盐的鉴定

试样中加入盐酸溶液即泡沸产生气体。此气体通入氢氧化钙溶液中先生成白色沉淀,继续通气变成清液。

5.4.2.2 铵的鉴定

试样中加入氢氧化钠溶液,释放出有刺激味的气体,该气体可使湿润的石蕊试纸变蓝。

5.5 磷酸盐类防结块剂的定性鉴定

按附录 A 的方法鉴定。

5.6 总碱量的测定

5.6.1 方法提要

试样中加入过量硫酸标准滴定溶液,在指示剂存在下,用氢氧化钠标准滴定溶液返滴定。

5.6.2 试剂

5.6.2.1 硫酸标准滴定溶液: $c(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4)\approx 0.5\text{ mol/L}$;

5.6.2.2 氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH})\approx 0.5\text{ mol/L}$;

5.6.2.3 甲基红-亚甲基蓝混合指示液:

称取 0.1 g 甲基红溶于 50 mL 体积分数为 95%乙醇中,再加入 0.05 g 亚甲基蓝,溶解后用 95%乙醇稀释至 100 mL,混匀。

5.6.3 分析步骤

用称量瓶迅速称取约 1 g 试样,精确至 0.000 2 g。立即用水洗入预先盛有 50.00 mL 硫酸标准滴定溶液的 250 mL 锥形瓶中,摇动锥形瓶使试样反应完全。加热煮沸赶出二氧化碳,冷却后加入(3~4)滴甲基红-亚甲基蓝混合指示液,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液呈灰色即为终点。

5.6.4 结果计算

总碱量以碳酸氢铵(NH_4HCO_3)质量分数 w_1 计,数值以%表示,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{(V_1 c_1 - V_2 c_2) M}{m \times 1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_1 ——加入硫酸标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c_1 ——硫酸标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_2 ——滴定所消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

M ——碳酸氢铵(NH_4HCO_3)摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M=79.06$)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于0.3%。

5.7 氯化物含量的测定

5.7.1 方法提要

在酸性介质中加入过量硝酸银溶液,与氯离子生成白色氯化银悬浮液,与标准比浊溶液比较。

5.7.2 试剂

5.7.2.1 质量分数为30%过氧化氢;

5.7.2.2 硝酸溶液:1+5;

5.7.2.3 硝酸银溶液:17 g/L;

5.7.2.4 碳酸钠溶液:25 g/L;

5.7.2.5 氯化物标准溶液:1 mL 溶液含氯(Cl)0.1 mg。

5.7.3 仪器、设备

5.7.3.1 瓷蒸发皿:100 mL;

5.7.3.2 高温炉:能控制温度在 $575\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.7.4 分析步骤

称取(2.00 ± 0.01)g 试样,置于瓷蒸发皿中,加30 mL 水溶解,加0.4 mL 碳酸钠溶液和1 mL 30% 过氧化氢,缓慢蒸发至干。置于 $575\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 高温炉中,灼烧40 min,冷却。用30 mL~40 mL 水将试样溶解并转移至50 mL 的比色管中,必要时过滤。调整溶液体积约40 mL,加入5 mL 硝酸溶液和1 mL 硝酸银溶液,用水稀释至50 mL,摇匀,放置5 min 后进行比浊。其浊度不得超过标准比浊溶液产生的浊度。

标准比浊溶液是取0.6 mL 氯化物标准溶液置于50 mL 比色管中,以下从“调整溶液体积约40 mL ……”开始,与试样同时同样处理。

5.8 硫的化合物含量的测定

5.8.1 方法提要

在试样中加入过氧化氢,使试样中的各种含硫离子转变为硫酸根离子,在酸性介质中钡离子与硫酸根离子生成白色硫酸钡悬浮微粒,与标准比浊溶液比较。

5.8.2 试剂

5.8.2.1 质量分数为30%过氧化氢;

5.8.2.2 盐酸溶液:1+1;

5.8.2.3 碳酸钠溶液:25 g/L;

5.8.2.4 氯化钡溶液:50 g/L;

5.8.2.5 硫酸盐标准溶液:1 mL 溶液含硫酸根(SO_4)0.1 mg。

5.8.3 仪器、设备

5.8.3.1 瓷蒸发皿:100 mL;

5.8.3.2 高温炉:能控制温度在 $575\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.8.4 分析步骤

称取 (4.00 ± 0.01) g 试样,置于瓷蒸发皿中,加 40 mL 水溶解。加 0.4 mL 碳酸钠溶液和 1 mL 30% 的过氧化氢,缓慢蒸发至干。置于 $575 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 高温炉中,灼烧 40 min,冷却。用 30 mL~40 mL 水将试样溶解并转移至 50 mL 的比色管中,必要时过滤。调整溶液体积约 40 mL,加入 0.5 mL 盐酸溶液和 5 mL 氯化钡溶液,用水稀释至 50 mL,摇匀,放置 10 min 后进行比浊。其浊度不得超过标准比浊溶液产生的浊度。

标准比浊溶液是取 2.8 mL 硫酸盐标准溶液置于 50 mL 比色管中,以下从“调整溶液体积约 40 mL ……”开始,与试样同时同样处理。

5.9 不挥发物含量的测定

5.9.1 方法提要

试样置于蒸发皿中,于蒸汽浴上蒸发至干,于电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定后称量不挥发物质量。

5.9.2 仪器、设备

5.9.2.1 瓷蒸发皿:50 mL;

5.9.2.2 电热恒温干燥箱:能控制温度在 $105 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.9.3 分析步骤

称取约 10 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于预先于 $105 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 下干燥至质量恒定的瓷蒸发皿中,加 20 mL 水,在蒸汽浴上蒸发至干。置于电热恒温干燥箱中,于 $105 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 下干燥至质量恒定。

5.9.4 结果计算

不挥发物含量以质量分数 w_2 计,数值以 % 表示,按式(2)计算:

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m_1 ——干燥后不挥发物和蒸发皿的质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——蒸发皿的质量的数值,单位为克(g);

m ——试料的质量的数值,单位为克(g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.005%。

5.10 砷含量的测定

称取 (1.00 ± 0.01) g 试样,置于 250 mL 烧杯中,加 50 mL 水,缓慢加热煮沸,赶尽二氧化碳和氨,冷却至室温,加入 10 mL 盐酸,作为试验溶液。

用移液管移取 2.0 mL 砷标准溶液[1 mL 溶液含砷(As)0.001 mg]作为标准对比溶液,以下按 GB/T 5009.76—2003 的砷斑法进行测定。

5.11 重金属含量的测定

称取 (5.00 ± 0.01) g 试样,置于 250 mL 烧杯中,加 50 mL 水,缓慢加热煮沸,赶尽二氧化碳和氨。加 2 mL 盐酸溶液(1+1),加热煮沸 5 min,冷却后,加 1 滴对硝基酚指示液(1 g/L),滴加氨水溶液(1+9)至溶液恰呈黄色为止。全部移入 50 mL 比色管中,作为试验溶液。

用移液管移取 2.5 mL 铅标准溶液[1 mL 溶液含铅(Pb)0.010 mg]作为标准,以下按 GB/T 5009.74—2003 第 6 章进行测定。

6 检验规则

6.1 本标准规定的所有六项指标为出厂检验项目,应逐批检验。

6.2 生产企业用相同材料,基本相同的生产条件,连续生产或同一班组生产的食品添加剂碳酸氢铵为一批。食品添加剂碳酸氢铵每批产品不超过 60 t。

6.3 按 GB/T 6678 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入至料层深度的 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瓶(袋)中,密封。瓶(袋)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(袋)作为实验室样品,另一瓶(袋)保存备查,保存时间由生产厂根据实际情况确定。

6.4 食品添加剂碳酸氢铵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的食品添加剂碳酸氢铵都符合本标准的要求。

6.5 使用单位有权按照本标准的规定对收到的食品添加剂碳酸氢铵进行验收。验收应在货到之日算起的一个月内进行。

6.6 检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,复验结果即使只有一项指标不符合本标准的要求时,则整批产品为不合格。

7 标志、标签

7.1 食品添加剂碳酸氢铵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、“食品添加剂”字样、净含量、批号或生产日期、保质期、卫生许可证编号、生产许可证编号及标志、本标准编号及 GB/T 191—2008 中规定的“怕晒”和“怕雨”标志。添加防结块剂的产品,应注明:“含防结块剂”字样。

7.2 每批出厂的产品都应附有质量证明书,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、“食品添加剂”字样、净含量、批号或生产日期、保质期、卫生许可证编号、生产许可证编号和标志、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。凡添加防结块剂的产品应注明“含防结块剂”字样。

8 包装、运输、贮存

8.1 食品添加剂碳酸氢铵内包装采用食品用聚乙烯塑料薄膜袋。外包装采用塑料编织袋。每袋净含量 25 kg,也可根据用户要求的规格进行包装。

8.2 食品添加剂碳酸氢铵的包装内袋采用尼龙绳两次扎紧,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。缝线整齐,针距均匀。无漏缝和跳线现象。

8.3 食品添加剂碳酸氢铵在运输过程中应有遮盖物,防止雨淋、受潮。不得与有毒有害物品混运。

8.4 食品添加剂碳酸氢铵应贮存在阴凉干燥处,防止雨淋、受潮。不得与有毒有害物品混贮。

8.5 食品添加剂碳酸氢铵在符合本标准包装、运输和贮存的条件下,自生产之日起保质期为二年。逾期检验合格,仍可继续使用。

附 录 A

(规范性附录)

食品添加剂碳酸氢铵产品中磺酸盐类防结块剂的定性鉴定

A.1 方法提要

碳酸氢铵中加入的防结块剂一般为两类,一类为植物油脂肪酸,一类为磺酸盐类,两类防结块剂均属阴离子表面活性剂。磺酸盐类为有害防结块剂,它与阳离子染料亚甲基蓝作用,生成蓝色的离子化合物,并能被1,2-二氯乙烷萃取,该反应对磺酸盐类表面活性剂为特效反应。植物油脂肪酸对该反应的干扰可通过水溶液反洗消除。有机相经水洗涤后若仍存在蓝色,证明样品中存在磺酸盐类防结块剂,若无蓝色,证明样品不含磺酸盐类防结块剂。

A.2 试剂

A.2.1 1,2-二氯乙烷;

A.2.2 亚甲基蓝溶液

称取0.03 g亚甲基蓝,置于250 mL烧杯中,加入50 mL水,6.8 mL硫酸,50 g二水合磷酸二氢钠,用水溶解后转移至1 000 mL容量瓶中,用水稀释至刻度。

A.2.3 洗涤液

称取50 g二水合磷酸二氢钠,置于500 mL烧杯中,加水溶解,缓慢加入6.8 mL硫酸,用水稀释至1 000 mL。

A.3 仪器、设备

A.3.1 分液漏斗:150 mL。

A.4 分析步骤

称取10 g试样,精确至0.01 g,置于200 mL烧杯中,用水溶解,转移至250 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。用移液管移取25 mL试液,置于分液漏斗中,加10 mL亚甲基蓝溶液,25 mL 1,2-二氯乙烷,振荡2 min,静置分层。将下层有机相放入另一分液漏斗中,加50 mL洗涤液,振荡2 min,静置分层,分出有机相,再用100 mL洗涤液分两次洗涤。有机相经洗涤后若仍存在蓝色,证明样品中存在磺酸盐类防结块剂;若无蓝色,证明样品中不含磺酸盐类防结块剂。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 添 加 剂 碳 酸 氢 铵
GB 1888—2008

*

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

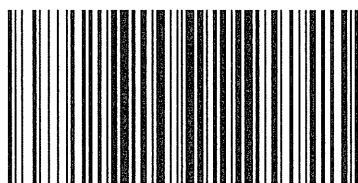
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-34171

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 1888-2008