



中华人民共和国国家标准

GB 1917—94

食 品 添 加 剂 液 体 二 氧 化 碳 (发 酵 法)

Food additive
Liquid carbon dioxide
(from alcohol fermentation plant)

1994-03-15 发布

1994-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 液体二氧化碳 (发酵法)

GB 1917—94

代替 GB 1917—80

Food additive
Liquid carbon dioxide
(from alcohol fermentation plant)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂液体二氧化碳(发酵法)的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以发酵法生产酒精过程中所产生的二氧化碳气体,经水洗、净化、干燥、冷却、加压而制得的用钢瓶或贮罐(车)充装的液体二氧化碳。

本品主要用于碳酸饮料,也可用于食品加工、食品保鲜及贮存。

2 引用标准

- GB 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB 6682 实验室用水规格
- GB 8170 数值修约规则

3 技术要求

3.1 性状

本品为无色气体,无异味。

3.2 理化指标

应符合表 1 要求。

表 1

项目	指标	
	优等品	合格品
含量, % (V/V)	≥ 99.8	99.5
游离水, % (m/m)	≤ 0.2	—
醇类(以乙醇计), mg/L	≤ 30	100
气味	无异味	
酸度	符合试验	
油分	不得检出	

4 试验方法

4.1 总则

- 4.1.1 所用水,应符合 GB 6682 三级(或三级以上)水规格要求。
 4.1.2 所用试剂除另有注明外,均指分析纯。
 4.1.3 数字修约按 GB 8170;判定按 GB 1250 修约值比较法进行。
 4.1.4 游离水的测定,必须先于二氧化碳含量和油分的测定。

4.2 游离水的测定

4.2.1 仪器与设备

工业用天平,感量 0.2 g;
 倒瓶机。

4.2.2 分析步骤

将被测样品钢瓶放在倒瓶机上,倾斜倒置(瓶口向下),静止 5 min 后,缓慢开启瓶口阀,让钢瓶中的游离水流入一个已知质量的、洁净干燥的容器中,直至有少量二氧化碳喷出时,立即关闭瓶口阀。称量容器加游离水的质量。

4.2.3 计算

$$X = \frac{m - m_1}{m_2} \times 100$$

式中: X——样品中游离水的含量, % (m/m);

m ——容器加游离水的质量, g;

m_1 ——容器的质量, g;

m_2 ——钢瓶中二氧化碳的质量, g。

所得结果表示至一位小数。

4.3 二氧化碳含量的测定

4.3.1 原理

二氧化碳气可被氢氧化钾溶液吸收,根据吸收前后气体体积之差,直接在二氧化碳测定仪上读取其体积的百分含量。

4.3.2 试剂和溶液

氢氧化钾(GB 2306), 300 g/L 溶液:称取 300 g 氢氧化钾,溶于适量水中,稀释至 1 000 mL。

4.3.3 仪器

L 型二氧化碳测定仪示意图参见附录 A(参考件),吸收器容积 100 ± 0.5 mL,其中 99~100 mL 处

分度值为 0.05 mL,允许误差为 0.01 mL。

4.3.4 分析步骤

4.3.4.1 仪器的准备

a. 按 L 型二氧化碳测定仪使用说明书安装调试,检查各部件无损并不得漏气。

b. 在钢瓶口装上减压阀,减压阀出口连接一根橡胶管,开启总阀后,缓慢打开减压阀,控制气体流量适中、稳定。

4.3.4.2 取样与测定

a. 打开 L 型二氧化碳测定仪的二通旋塞 C、D,将样品钢瓶减压阀上的橡胶管与旋塞 C 处的玻璃管相连,让样品气充分置换测定仪及其连接管道中的空气(置换用气应大于被置换容积的 10 倍),关闭旋塞 D,再关闭旋塞 C,取下橡胶管。迅速旋转旋塞 D 数次,使仪器内的压力与大气压相平衡,确保取样体积的一致性。

b. 向滴液漏斗 B 中注入 105 mL 氢氧化钾溶液(4.3.2)。缓慢开启旋塞 D,让氢氧化钾溶液流入吸收器 A,当氢氧化钾溶液不再流入 A 时,说明二氧化碳已被吸收完全,关闭旋塞 D,将测定仪旋转成 90°,读取吸收器 A 细管液面所指刻度,即为二氧化碳的含量。

所得结果表示至一位小数。

4.3.5 结果的允许差

两次测定值之差不得超过 0.1%。

4.4 醇类的测定

4.4.1 原理

在酸性溶液中,乙醇被重铬酸钾氧化成乙酸,相应少量的重铬酸钾被还原成绿色三价铬离子,由于重铬酸钾大大过量,绿色不明显,所以是根据溶液的混合色的深浅与标准管比较而定量的。

4.4.2 试剂和溶液

4.4.2.1 重铬酸钾(GB 642),饱和溶液;

4.4.2.2 95%乙醇(GB 679),100 g/L 乙醇标准溶液:

吸取 20°C 的 95.0%(V/V)乙醇 13.34 mL,加水稀释至 100 mL。

4.4.2.3 乙醇标准使用液的制备

吸取乙醇标准溶液(4.4.2.2)1.50、5.00 mL,分别置于甲、乙两个 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。甲瓶为 1 500 mg/L、乙瓶为 5 000 mg/L 乙醇标准使用液。

4.4.2.4 浓硫酸(GB 625),密度约 1.84。

4.4.3 仪器

转子流量计,20~100 mL/min。

比色管,25、50 mL。

4.4.4 分析步骤

4.4.4.1 样品的制备

a. 将减压阀出口接一橡胶管,开启总阀后,缓慢打开减压阀,连接转子流量计,调节气体流速为 50 mL/min。

b. 取一支洁净、干燥的 50 mL 比色管,先加 20 mL 冷水,然后将流量计出口的橡胶管插入比色管内的水中(距管底约 0.5 cm),通气 20 min,即取样 1 000 mL。

4.4.4.2 测定

a. 吸取甲、乙瓶标准使用液(4.4.2.3)、水和制得的样品液(4.4.4.1)各 5.00 mL,分别置于甲、乙、丙、丁四支 25 mL 比色管中。

b. 然后,向上述各管各加 1.0 mL 浓硫酸、0.8 mL 饱和重铬酸钾溶液,迅速摇匀,静置 5 min 后比色。

c. 若样品管颜色浅于甲管,即小于 30 mg/L 乙醇,判为优等品;深于甲管,浅于乙管,即小于 100 mg/L 乙醇,判为合格品。若深于乙管,即含乙醇超过 100 mg/L,则判不合格。

4.5 气味的测定

在 50 mL 的烧杯中加入新煮沸放冷的水 20 mL(温度不得超过 10℃),然后,开启钢瓶总阀,再打开减压阀,通入二氧化碳气 20 min,用鼻子嗅闻,水中应无异臭和杂味。

4.6 酸度的测定

4.6.1 溶液和仪器

4.6.1.1 转子流量计,20~100 mL/min;

4.6.1.2 甲基橙指示剂,1 g/L 溶液,按 GB 603 制备;

4.6.1.3 盐酸(GB 622), $c(\text{HCl})=0.01 \text{ mol/L}$ 溶液:按 GB 601 制备 0.1 mol/L 盐酸溶液,然后准确稀释 10 倍。

4.6.2 测定

取新煮沸放冷的水 100 mL,加 0.2 mL 甲基橙指示液,混匀后,分别置于甲、乙两支 50 mL 比色管中。向乙管中加入 1.0 mL $c(\text{HCl})=0.01 \text{ mol/L}$ 盐酸溶液(4.6.1.3),按醇类样品制备方法向甲管中通入 1 000 mL 样品气体,然后目视比色,其甲管显示的颜色不得深于乙管,若甲管溶液颜色深于乙管,则判为不合格。

4.7 油分的测定

将钢瓶瓶口阀处扎紧一个干燥无油的布口袋,把钢瓶倾斜一定角度,打开瓶口阀,让适量二氧化碳迅速流入布袋中。从布袋中迅速称取 10 g 干冰,于配有 $\phi=7 \text{ cm}^2$ 实验室用玻璃表面皿的定量滤纸上,待二氧化碳蒸发后,用目视检查滤纸,不得有油迹出现。

5 检验规则

5.1 产品按批验收。生产厂以每一班次生产的且经包装出厂的、具有同一产品名称、批号、规格和同样质量证明书的产品视为一批。

5.2 取样方法

按表 2 随机抽取样本。

表 2

批量范围 瓶	样本大小 瓶
2~25	2
26~150	3
151~1 200	5
1 201~3 500	8
$\geq 3 501$	13

5.3 交收检验(出厂检验)

5.3.1 产品出厂前,应由生产厂的检验部门负责,按本标准规定逐批进行出厂检验,符合本标准要求,并签发质量合格证的产品,方可出厂。

5.3.2 交收检验(出厂检验)项目:含量、醇类、气味、油分及净质量。

5.3.3 判定规则

以单项判定。如抽取的样本(任何一瓶)中有一项指标不符合本标准的要求时,可与生产厂协商,重新自同批产品中抽取两倍量的样品进行复验,以复验结果为准。若仍有一项不合格,则判整批产品为不合格。受货方可在到货 30 d 内,向供货方提出退货或协商解决。

5.4 例行检验(型式检验)

5.4.1 有下列情况之一者须进行例行检验。

- a. 正常生产情况下,每季度进行一次;
- b. 原辅材料、工艺过程有较大变化时;
- c. 长期停产后,恢复生产时;
- d. 国家技术监督机构提出进行产品质量抽查时。

5.4.2 型式检验项目为表 1 全部指标。

5.4.3 判定规则

同 5.3.3。

5.5 若供需双方对产品质量发生争议时,可由双方协商,选定仲裁单位委托其检验仲裁,费用由败诉方承担。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 充装食品添加剂二氧化碳的钢瓶必须符合国家《气瓶安全监察规程》和有关压力容器的法规,以及危险货物运输规则。

6.2 钢瓶充装二氧化碳的充装量和充装压力也应符合国家《气瓶安全监察规程》和有关压力容器的法规。

6.3 充装食品添加剂二氧化碳(发酵法)的钢瓶应专用,瓶体表面漆为铝白色,瓶口阀下锥形部分喷成 3~4 cm 红色圆环作为专用标记。并有明显的“食品添加剂”字样。

6.4 用户将空瓶返回生产厂时,按国家有关规定应留有余压,并不得低于 0.2 MPa。

6.5 生产厂在充装二氧化碳前,必须检查有无余气或其他杂物。如不符合要求,则必须作相应的严格处理,方可充装。

6.6 装有产品的钢瓶必须戴好安全帽。而且钢瓶不得有任何漏气之处。

6.7 食品添加剂二氧化碳出厂时,应附有质量合格证。其内容包括:产品名称、生产厂名、厂址、生产日期、净质量(kg)、本标准号及其等级,并有明显的“食品添加剂”字样及发酵法专用标志。

6.8 液体二氧化碳钢瓶应竖立式存放在阴凉、通风、干燥处,所有充装液体二氧化碳的容器都应避免受热或在日光下曝晒。

6.9 生产厂应保证钢瓶充装的食物添加剂液体二氧化碳的贮存期,从生产之日起为一年。

6.10 食品添加剂液体二氧化碳的生产、运输、贮存、使用中应符合《中华人民共和国食品卫生法》、《气瓶安全监察规程》及有关危险货物运输的规定。

7 其他

在遵照本标准运输、贮存条件下,生产厂应保证食品添加剂二氧化碳对使用者不产生毒性污染。

附录 A
L 型二氧化碳测定仪示意图
(参考件)

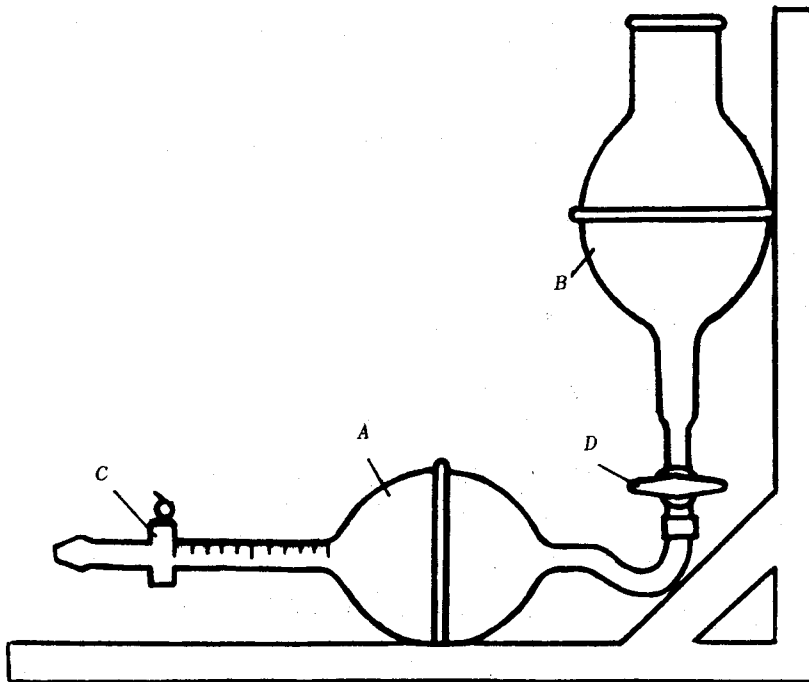


图 A1

A—二氧化碳吸收器；B—滴液漏斗，容积为 120 mL，在 108 mL 处有一刻线标记；
C, D—两通旋塞

附加说明：

本标准由中华人民共和国轻工业部、全国食品添加剂标准化技术委员会提出。

本标准由全国食品发酵标准化中心、卫生部食品卫生监督检验所技术归口。

本标准由北京酿酒总厂、天津酒精厂、北京市卫生防疫站、轻工业部食品发酵工业科学研究所负责起草。

本标准主要起草人李传林、袁浩、王松、杨淑坤、余雅文、田栖静。

(京)新登字 023 号

GB 1917—94

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 添 加 剂
液 体 二 氧 化 碳
(发 酵 法)

GB 1917—94

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:8522112

中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

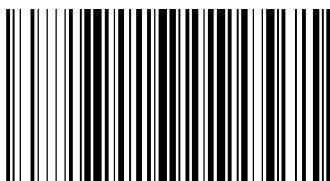
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 13 千字
1994 年 11 月第一版 1994 年 11 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-11128 定价 10.00 元

*

标 目 250—24



GB 1917—1994