



河北省地方标准

DB13/173—93

食品添加剂 柠檬酸锌

1993—09—17发布

1993—09—17实施

河北省标准计量局发布

河北省地方标准

DB13/173—93

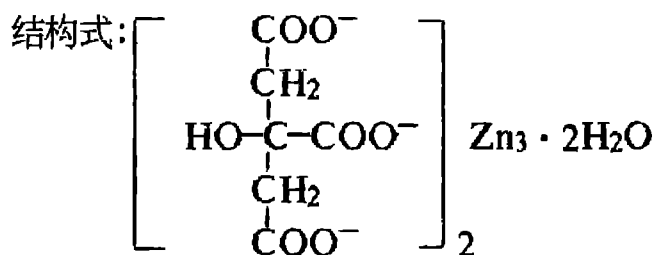
食品添加剂 柠檬酸锌

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂柠檬酸锌的技术要求，试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以食用级柠檬酸和医药级氧化锌反应而制得的食物添加剂柠檬酸锌。

化学名称：柠檬酸锌



分子式： $\text{Zn}_3 (\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量：610.37（按1987年国际原子量）

2 引用标准

GB601 化学试剂 滴定分析（容量分析）用标准溶液的制备

GB603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB6682 实验室用水规格

GB8449 食品添加剂中铅的测定方法

GB8450 食品添加剂中砷的测定方法

河北省标准计量局

1993—09—17批准

1993—09—17实施

GB5009.15 食品中镉的测定方法

GB9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法

3 技术要求

3.1 性状：白色粉末，稍溶于水，易溶于稀盐酸、稀氢氧化钠。

3.2 产品应符合下表要求：

项 目	指 标
柠檬酸锌含量	
(以 $Zn_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot 2H_2O$ 计), % $\geq$	96.0
澄 清 度	稀盐酸溶液透明, 无机机械杂质
干燥失重, % $\leq$	3.0
硫酸盐 (以 SO_4 计), % $\leq$	0.02
铅 (以Pb计), % $\leq$	0.001
砷 (以As计), % $\leq$	0.0002
镉 (以Cd计), % $\leq$	0.0005

4 试验方法

本试验方法中, 所用试剂除特殊注明外均为分析纯, 所用水应符合 GB6682规定的三级水。

4.1 鉴别

4.1.1 试剂和溶液

氢氧化钠 (GB629) 溶液: 100g/L;

4.1.2 操作步骤

4.1.2.1 取1~2g试样于瓷坩锅中, 在电炉上灼烧, 由黑色变为黄色, 取下冷却后变为灰白色。

4.1.2.2 取少量试样于试管中，加水试样不溶解。滴加氢氧化钠溶液（4·1·1），振荡后试样溶解呈透明溶液。

4.2 柠檬酸锌含量

4.2.1 试剂和溶液

4.2.1.1 盐酸（GB622）溶液：1+3

4.2.1.2 氢氧化钠（GB629）溶液：100g/L

4.2.1.3 氨（GB631）——氯化铵（GB658）缓冲溶液：PH=10按GB603配制

4.2.1.4 乙二胺四乙酸二钠（GB1401）标准滴定溶液：

C [EDTA] =0.1mol/L按GB601配制和标定

4.2.1.5 铬黑T（HGB3086）指示液：5g/L按GB603配制

4.2.2 分析步骤

称取样品0.5~0.6g（准确至0.0002g）于250ml锥形瓶中，加3~4ml盐酸溶液（4·3·1·1），使其完全溶解后加20ml水，加氢氧化钠溶液（4·3·1·2）中和至PH=7~8（此时溶液呈乳白色浑浊），加氨—氯化铵缓冲溶液（4·3·1·3）10ml调到PH=10，加铬黑T指示液（4·3·1·5）3~5滴摇匀。用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液（4·3·1·4）滴定至由紫红色变为纯蓝色为终点。

4.2.3 结果的计算

柠檬酸锌的含量 X_1 （%）按（1）式计算：

$$X_1 = \frac{0.2035 \quad C \quad V}{m} \times 100 \dots (1)$$

式中：C—乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的实际浓度，mol/L；

V—耗用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, ml;

0.2035—与1.00ml乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液:

[C (EDTA) =1.000mol/L] 相当的柠檬酸锌的质量, g;

m—样品的质量, g。

所得结果应表示至一位小数。

4.2.4 允许差

两次平行测定结果之允许差不得大于0.2%。

4.3 澄清度

4.3.1 试剂和溶液

盐酸 (GB622) 溶液: 1+3

4.3.2 操作步骤

取1g试样于100ml小烧杯中, 加盐酸溶液3—5ml待试样完全溶解后, 观察澄清度。

4.4 干燥失重

4.4.1 仪器

电热恒温箱

称量瓶: 直径50mm, 高30mm

4.4.2 操作步骤

称取2g (准确至0.0002g) 样品于预先恒重的称量瓶中, 置于105°C的烘箱中干燥2h, 取出在干燥器中冷却至室温, 称重。

4.4.3 结果的计算

干燥失重 X_2 (%) 按 (2) 式计算:

$$X_2 = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \dots \dots (2)$$

式中：m—烘干前样品的质量，g；

m₁—烘干后样品的质量，g。

所得结果应表示至一位小数

4.4.4 允许差

两次平行测定结果之允许差不得大于0.2%

4.5 硫酸盐

按GB9728进行。

4.6 铅

按GB8449进行。

4.7 砷

按GB8450的砷斑法进行。

4.8 镉

按GB5009.15的原子吸收分光光度二法进行。

5、 检验规则

5.1 产品须由生产厂的质量检验部门按本标准检验合格并附有说明书和合格证方可出厂。

5.2 产品以一次投料的产量为一批。随机抽取2袋（2Kg）混匀后用四分法缩分至 500g。分装于2个洁净的磨口瓶中密封。瓶上贴上标签，注明生产厂名、产品名称、批号、净重、取样日期、取样地点、取样人姓名。一瓶送检验部门进行检验，另一瓶备查。

5.3 检验结果若不符合本标准要求时，重新取样复验。复验结果即

使有一项指标不符合本标准时，则该批产品判为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 包装上应有明显的“食品添加剂”标志。并注明生产厂名、厂址、产品名称、批号、净重、生产日期、标准号、许可证号。

6.2 产品用食用级塑料袋包装。每袋净重1kg或25kg。25kg的外用塑料编织袋包装。

6.3 产品应贮存在干燥通风的库房内，在贮运过程中，应严禁与有毒、有害物质混装、混运、混放。

附加说明：

本标准由河北省石油化工厅提出。

本标准由石家庄食品添加剂厂和郑州粮食学院联合起草。

本标准主要起草人：程琳娜、李道荣。