



中华人民共和国国家标准

GB 25542—2010

食品安全国家标准

食品添加剂 甘氨酸(氨基乙酸)

2010-12-21 发布

2011-02-21 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

食品安全国家标准

食品添加剂 甘氨酸（氨基乙酸）

1 范围

本标准适用于由一氯乙酸氨化工艺制得的工业氨基乙酸经纯化水溶解、活性炭脱色等工艺重结晶制得的食品添加剂甘氨酸（氨基乙酸）。

2 规范性引用文件

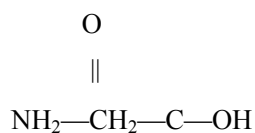
本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

3 分子式、结构式和相对分子质量

3.1 分子式



3.2 结构式



3.3 相对分子质量

75.07（按2007年国际相对原子质量）

4 技术要求

4.1 感官要求：应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	白色	取适量实验室样品，置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，目视观察。
组织状态	结晶性颗粒或结晶性粉末	

4.2 理化指标：应符合表2的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
氨基乙酸（以干基计），w/%	98.5~101.5	附录 A 中 A.4
氯化物(以 Cl 计), w/%	≤ 0.010	附录 A 中 A.5
砷 (As) / (mg/kg)	≤ 1	附录 A 中 A.6
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 10	附录 A 中 A.7
干燥减量, w/%	≤ 0.20	附录 A 中 A.8
灼烧残渣, w/%	≤ 0.10	附录 A 中 A.9
澄清度试验	通过试验	附录 A 中 A.10
pH (50g/L 水溶液)	5.5~7.0	附录 A 中 A.11

附录 A

(规范性附录)

检验方法

A.1 警示

试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况。操作者应采取适当的安全和防护措施。

A.2 一般规定

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和GB/T6682—2008中规定的三级水。

试验方法中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按GB/T 601、GB/T 602和GB/T 603之规定制备。

A.3 鉴别试验

A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 茚满三酮溶液:1g/L。

A.3.1.2 盐酸溶液:1+3。

A.3.1.3 亚硝酸钠溶液:100g/L。

A.3.1.4 变色酸溶液:称取0.5g变色酸,加50mL硫酸溶液(2+1)摇混,离心分离,使用上层清液。本溶液需使用前配制。

A.3.2 分析步骤

A.3.2.1 茚满三酮试验

称取约0.1g实验室样品,精确至0.01g,溶于100mL水中,取此溶液5mL,加1mL茚满三酮溶液,加热至沸约3min后显紫色。

A.3.2.2 亚硝基试验

称取约1g实验室样品,精确至0.01g,溶于10mL水中,取此溶液5mL,加5滴盐酸溶液和1mL新配制的亚硝酸钠溶液,产生无色气体。把此溶液5滴滴入试管内,煮沸后在水浴上蒸干,冷却,向残留物中加5滴~6滴变色酸溶液,在水浴中加热10min~30min后显深紫色。

A.4 氨基乙酸的测定

A.4.1 方法提要

试样以甲酸为助溶剂,冰乙酸为溶剂,以结晶紫为指示剂,用高氯酸标准滴定溶液滴定,根据消耗高氯酸标准滴定溶液的体积计算氨基乙酸的含量。

A.4.2 试剂和材料

A.4.2.1 冰乙酸。

A.4.2.2 无水甲酸。

A.4.2.3 高氯酸标准滴定溶液: $c(\text{HClO}_4)=0.1\text{ mol/L}$ 。

A.4.2.4 结晶紫指示液:2g/L。

A.4.3 分析步骤

A.4.3.1 称取约0.15g A.8.1中干燥物A,精确至0.0001g,置于250mL干燥的锥形瓶中,加约1mL

无水甲酸溶解,加 30mL 冰乙酸,加 2 滴结晶紫指示液,用高氯酸标准滴定溶液滴定至溶液由紫色变为亮蓝绿色为终点。

A. 4. 3. 2 在测定的同时,按与测定相同的步骤,对不加试料而使用相同数量的试剂溶液做空白试验。

A. 4. 4 结果计算

氨基乙酸(以干基计)的质量分数 w_1 , 数值以%表示,按公式(A. 1)计算:

$$w_1 = \frac{(V_1 - V_2)cM}{m \times 1000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A. 1)$$

式中:

V_1 ——试料消耗高氯酸标准滴定溶液(A. 4. 2. 3)体积的数值,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白消耗高氯酸标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——高氯酸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 ——氨基乙酸的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) ($M=75.07$)。

取两次平行测定结果的算术平均值为报告结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于 0. 3%。

A. 5 氯化物的测定

A. 5. 1 试剂和材料

A. 5. 1. 1 硝酸溶液: 1+9。

A. 5. 1. 2 硝酸银溶液: 17g/L。

A. 5. 1. 3 氯化物(Cl)标准溶液: 0.1mg/mL。

A. 5. 2 分析步骤

称取约 1.0g 实验室样品,精确至 0.01g,置于 50mL 比色管中,加 30mL 水溶解,加 6mL 硝酸溶液,加水至 50mL 为样品溶液。另取一只比色管,加入 1mL±0.02mL 氯化物(Cl)标准溶液,加 30mL 水,加 6mL 硝酸溶液,加水配至 50mL 为标准比浊液。向样品溶液及标准比浊液中各加 1mL 硝酸银溶液,充分混匀,避开日光直射,放置 5min,在黑色背景下侧面或轴向进行观察,样品溶液的浊度不得大于标准比浊液的浊度。

A. 6 砷的测定

按 GB/T 5009.76 砷斑法进行。测定时称取约 1.0g 实验室样品,精确至 0.01g。限量标准液的配制:用移液管移取 1mL±0.02mL 砷标准溶液(含砷 1.0μg),与试样同时同样处理。

A. 7 重金属的测定

A. 7. 1 试剂和材料

A. 7. 1. 1 氢氧化钠溶液: 43g/L。

A. 7. 1. 2 硫化钠溶液: 100g/L,本溶液需使用前配制。

A. 7. 1. 3 铅(Pb)标准溶液: 0.01mg/mL。

A. 7. 2 分析步骤

称取约1.0g实验室样品,精确至0.01g,置于25mL比色管中,加5mL氢氧化钠溶液,加水溶解并稀释至25mL,加5滴硫化钠溶液,摇匀,放置2min,所呈颜色不得深于标准。标准是吸取1mL±0.02mL铅(Pb)的限量标准液(含铅0.01mg),与试样同时同样处理。

A.8 干燥减量的测定

A.8.1 分析步骤

称取约1.0g实验室样品,精确至0.0001g,置于预先在(105±2)°C干燥至质量恒定的称量瓶中,铺成5mm以下的层。在105°C±2°C的恒温干燥箱中干燥3h,置于干燥器中冷却30min称量。保留部分干燥物(此为干燥物A)用作氨基乙酸含量的测定。

A.8.2 结果计算

干燥减量的质量分数 w_2 ,数值以%表示,按式(A.2)计算:

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

式中:

m ——干燥前试料的质量的数值,单位为克(g);

m_1 ——干燥后试料的质量的数值,单位为克(g)。

取两次平行测定结果的算术平均值为报告结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于0.05%。

A.9 灼烧残渣的测定

A.9.1 试剂和材料

A.9.1.1 硫酸。

A.9.1.2 硫酸溶液: 1+8。

A.9.2 分析步骤

称取 2g~3g 实验室样品,精确至 0.0001g,置于在 800°C±25°C灼烧至质量恒定的瓷坩埚中,加入适量的硫酸溶液将样品完全浸湿。用小火加热缓缓至样品完全炭化,冷却。加约 0.5mL 硫酸浸湿残渣,低温加热至硫酸蒸气逸尽。在 800°C±25°C灼烧 45min。放入干燥器中冷却至室温,称量。

A.9.3 结果计算

灼烧残渣的质量分数 w_3 ,数值以%表示,按公式A.3)计算:

$$w = \frac{m_1}{m} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots(A.3)$$

式中:

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

m_1 ——残渣质量的数值,单位为克(g)。

取两次平行测定结果的算术平均值为报告结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.02%。

A.10 澄清度试验

A.10.1 试剂和材料

A. 10. 1. 1 硝酸溶液：1+2。

A. 10. 1. 2 糊精溶液：20g/L。

A. 10. 1. 3 硝酸银溶液：20g/L。

A. 10. 1. 4 浊度标准溶液：含氯（Cl）0.01mg/mL。量取 $c(\text{HCl})=0.1\text{mol/L}$ 盐酸标准滴定溶液 14.1 mL $\pm 0.02\text{mL}$ ，置于 50mL 容量瓶中，稀释至刻度。量取该溶液 10 mL $\pm 0.02\text{mL}$ 于 1000mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀。

A. 10. 2 分析步骤

称取约1.0g实验室样品，精确至0.01g，置于比色管中，加水溶解并稀释至25mL，作为试验溶液；取另一只比色管，准确加入0.20mL浊度标准溶液，加水至20mL，加1mL硝酸溶液，0.2mL糊精溶液及1mL硝酸银溶液，加水至25mL，摇匀，避光放置15min，作为标准比浊溶液。

在无阳光直射情况下，轴向及侧向观察，试验溶液的浊度不得大于标准比浊溶液的浊度。

A. 11 pH 的测定

按GB/T 9724进行。称取约1.0g实验室样品，精确至0.01g，加20mL无二氧化碳的水溶解混匀后进行测定。
