



中华人民共和国国家标准

GB 25556—2010

食品安全国家标准
食品添加剂 酒石酸氢钾

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 酒石酸氢钾

1 范围

本标准适用于以 L (+) -酒石酸和氢氧化钾 (或碳酸钾) 反应制得的食品添加剂酒石酸氢钾。

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 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

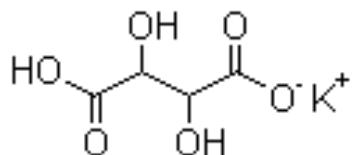
3.1 化学名称

(2R,3R) 2, 3-二羟基丁二酸氢钾

3.2 分子式

C₄H₅KO₆

3.3 结构式



3.4 相对分子质量

188.18(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
色泽和组织状态	白色结晶或结晶粉末	取适量实验室样品，置于清洁、干燥的白瓷盘中，
气味	有酸味	在自然光线下，观察其外观，并嗅其味。

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
酒石酸氢钾(以 C ₄ H ₅ KO ₆ 计, 以干基计), w /%	99.0~101.0	附录 A 中 A.4
比旋光度 $\alpha_{\text{D}}(20^{\circ}\text{C}, \text{D})/((^{\circ})\cdot\text{dm}^2\cdot\text{kg}^{-1})$	+32.5 ~ +35.5	附录 A 中 A.5
澄清度试验	通过试验	附录 A 中 A.6
干燥减量, w /%	≤ 0.5	附录 A 中 A.7
砷(As)/(mg/kg)	≤ 3	附录 A 中 A.8
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 2	附录 A 中 A.9
硫酸盐(以 SO ₄ 计), w /%	≤ 0.019	附录 A 中 A.10
铵盐试验	通过试验	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/T 6682—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 硝酸。

A. 3. 1. 2 盐酸。

A. 3. 1. 3 氨水溶液：2+3。

A. 3. 1. 4 盐酸溶液：1+3。

A. 3. 1. 5 硝酸银溶液：2g/L。

A. 3. 2 分析步骤

A. 3. 2. 1 称取1g实验室样品，精确至0.01g，加10mL氨水溶液溶解，溶液呈右旋光性。

A. 3. 2. 2 称取0.5g实验室样品，精确至0.01g，缓缓加热发生焦糖气味并炭化。向残渣中加5mL水，充分摇混，此试液显碱性。取试液加盐酸溶液中和后过滤。此试液呈现钾盐反应。

钾盐反应：用铂丝环蘸盐酸润湿后，在火焰上燃烧至无色。再蘸取试液在火焰上燃烧，在钴玻璃下，火焰应呈紫罗兰色。

A. 3. 2. 3 称取1g实验室样品，精确至0.01g，加20mL水加热溶解，加2~3滴硝酸银溶液，生成白色沉淀。分离该沉淀，加硝酸于其中一部分，沉淀即溶解。加氨水溶液于另一部分并加温，沉淀溶解并慢慢有银镜生成。

A. 4 酒石酸氢钾的测定

A. 4. 1 方法提要

以酚酞为指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定干燥试样的水溶液，根据氢氧化钠标准滴定溶液的用量，计算酒石酸氢钾（以C₄H₅KO₆计）的含量。

A. 4. 2 试剂和材料

A. 4. 2. 1 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH}) \approx 0.5 \text{ mol/L}$ 。

A. 4. 2. 2 酚酞指示液：10g/L。

A. 4. 3 分析步骤

称取 2.0g A.7 中干燥物 A, 精确至 0.000 2g, 加 100mL 水加热溶解, 加 2 滴酚酞指示液, 用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至微红色, 保持 30s 不褪色为终点。

A. 4.4 结果计算

酒石酸氢钾(以 $C_4H_5KO_6$ 计, 以干基计)的质量分数 w , 数值以%表示, 按式(A.1)计算:

$$w = \frac{(V/1000)cM}{m} \times 100 \% \quad \dots \dots \dots \quad (\text{A.1})$$

式中:

V ——试料消耗氢氧化钠标准滴定溶液(A.4.2.1)体积的数值, 单位为毫升(mL);

c ——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 ——酒石酸氢钾的摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔(g/mol)($M=188.18$)。

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0.2%。

A. 5 比旋光度的测定

A. 5.1 称取 5g 实验室样品, 精确至 0.001g, 加 10mL 氨水溶液 (2+3), 并转移至 50mL 容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摆匀。

比旋光度 $\alpha_m(20^\circ\text{C}, D)$, 数值以“ $(^\circ)\cdot\text{dm}^2\cdot\text{kg}^{-1}$ ”表示, 按式(A.2)计算:

$$\alpha_m(20^\circ\text{C}, D) = \frac{\alpha}{l \rho_\alpha} \quad \dots \dots \dots \quad (\text{A.2})$$

式中:

α —— 测得的旋光角, 单位为度($^\circ$);

l —— 旋光管的长度, 单位为分米(dm);

ρ_α —— 溶液中有效组分的质量浓度, 单位为克每毫升(g/mL)。

A. 5.2 其他按 GB/T 613 进行。

A. 6 澄清度试验

A. 6.1 试剂和材料

A. 6.1.1 糊精溶液: 20g/L。

A. 6.1.2 硝酸银溶液: 20g/L。

A. 6.1.3 硝酸溶液: 1+1。

A. 6.1.4 氨水溶液: 2+1。

A. 6.1.5 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 ± 0.02) mL, 置于 50mL 容量瓶中, 稀释至刻度。量取该溶液 (10 ± 0.02) mL 于 100 0mL 容量瓶中, 加水稀释至刻度, 摆匀。

A. 6.2 分析步骤

取(0.5 ± 0.02)mL 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, 摆匀, 避光放置 15min, 作为标准比浊溶液。

称取 0.5g 实验室样品，精确至 0.01g，置于 10mL 比色管中，加入 3.0mL 氨水溶液，作为试验溶液。

量取与试验溶液等体积的标准比浊溶液置于另一只比色管中，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.7 干燥减量的测定

称取约3g实验室样品，精确至0.000 2g，在 (105 ± 2) °C下干燥3h。其他按GB/T 6284进行。保留部分干燥物（此为干燥物A）用于酒石酸氢钾的测定。

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.8 砷的测定

按 GB/T5009.76 进行。

A.9 铅的测定

按 GB/T5009.75 进行。

A.10 硫酸盐的测定

A.10.1 试剂和材料

A.10.1.1 氯化钡溶液：120g/L，称取 12gBaCl₂•2H₂O 溶于 100mL 水中。

A.10.1.2 盐酸溶液：1+3。

A.10.1.3 硫酸标准溶液： $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4) = 0.005\text{mol/L}$ 。

A.10.2 分析步骤

A.10.2.1 标准比浊溶液的配制

量取 (0.2 ± 0.02) mL 硫酸标准溶液及 (2 ± 0.02) mL 盐酸溶液置于 50mL 比色管中，用水稀释至 50mL。

A.10.2.2 样品溶液的配制

称取 0.5g 实验室样品，精确至 0.01g，加入 2mL 盐酸溶液及 30mL 水，加热使之溶解，转移至 50mL 比色管中，用水稀释至 50mL。

A.10.2.3 测定

于两只比色管中分别加入 2mL 氯化钡溶液，充分混合。放置 10min 后，将两只比色管放在黑色背景上，由侧面及上方观察其浊度，样品溶液呈现浊度不得大于标准比浊溶液。

A.11 铵盐试验

称取0.5g实验室样品，精确至0.01g，加入5mL氢氧化钠溶液（40g/L），加热，不产生氨味。