



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

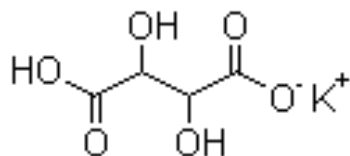
3.1 化学名称

(2R,3R) 2, 3-二羟基丁二酸氢钾

3.2 分子式

$C_4H_5KO_6$

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，在自然光线下，观察其外观，并嗅其味。
气味	有酸味	

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 $C_4H_5KO_6$ 计，以干基计）， $w/\%$	99.0~101.0	附录 A 中 A.4
比旋光度 $\alpha_m(20^\circ C, D)$ / $(^\circ \cdot dm^2 \cdot kg^{-1})$	+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 $C_4H_5KO_6$ 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：

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

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，摇匀。

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

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

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 $c(HCl)=0.1mol/L$ 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，摇匀。

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，摇匀，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 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 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/T 5009.76 进行。

A.9 铅的测定

按 GB/T 5009.75 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 12g $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 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。