



中华人民共和国国家标准

GB 25547—2010

食品安全国家标准
食品添加剂 脱氢乙酸钠

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 脱氢乙酸钠

1 范围

本标准适用于以脱氢乙酸和氢氧化钠（或碳酸钠或碳酸氢钠）反应制得食品添加剂脱氢乙酸钠。

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

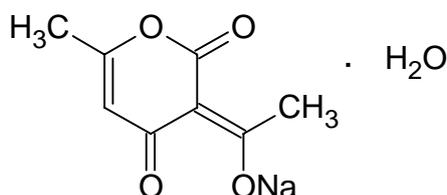
3.1 化学名称

3-(1-羟基亚甲基)-6-甲基-1,2-吡喃-2,4(3H)-二酮钠

3.2 分子式

$C_8H_7NaO_4 \cdot H_2O$

3.3 结构式



3.4 相对分子质量

208.15（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	白色或近白色	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	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
脱氢乙酸钠（以 $C_8H_7NaO_4$ 计，以干基计），w/%	98.0~100.5	附录 A 中 A.4
游离碱试验	通过试验	附录 A 中 A.5
水分，w/%	8.5~10.0	附录 A 中 A.6
氯化物(以Cl 计)，w/%	≤ 0.011	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

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

取约 1.5g 实验室样品，溶于 10mL 水中，加入 5mL 盐酸溶液 (1+3)，抽滤收集晶体，用 10mL 水冲洗，在 75℃~80℃ 下干燥 4h。此晶体应在 109℃~111℃ 熔化。

A.4 脱氢乙酸钠的测定

A.4.1 方法提要

样品以冰乙酸为溶剂，以 *p*-萘酚苯为指示剂，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以 $C_8H_7NaO_4$ 计的脱氢乙酸钠含量。

A.4.2 试剂和材料

A.4.2.1 冰乙酸。

A.4.2.2 高氯酸标准滴定溶液： $c(HClO_4)=0.1mol/L$ 。

A.4.2.3 *p*-萘酚苯指示液：10g/L，以冰乙酸为溶剂。

A.4.3 分析步骤

称取约 0.5g 实验室样品，精确至 0.0002g，置于 125mL 锥形瓶中。量取 25 mL 冰乙酸，加入 1 滴 *p*-萘酚苯指示液，用高氯酸标准滴定溶液滴定至蓝色，将此已中和至蓝色的冰乙酸倒入称有样品的锥形瓶中，样品完全溶解后用高氯酸标准滴定溶液滴定至原来的蓝色即为终点。

A.4.4 结果计算

脱氢乙酸钠（以 $C_8H_7NaO_4$ 计）的质量分数 w_1 ，数值以 % 表示，按式(A.1)计算：

$$w_1 = \frac{(V/1000)cM}{m(1-w_2)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中：

V ——试料消耗高氯酸标准滴定溶液(A.4.2.2)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 ——脱氢乙酸钠 ($C_8H_7NaO_4$) 的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔 (g/mol) ($M=190.1$) ；

w_2 ——A.6 测定的水分的质量分数，%。

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 游离碱试验

A.5.1 试剂和材料

A.5.1.1 硫酸标准滴定溶液： $c(1/2H_2SO_4)=0.100mol/L$ 。

A.5.1.2 酚酞指示液：10g/L。

A.5.2 分析步骤

称取 1.0g 实验室样品，精确至 0.01g，溶于约 20mL 无二氧化碳的水，加 2 滴酚酞指示液，溶液显红色，再加 $0.4mL \pm 0.02mL$ 硫酸标准滴定溶液，摇匀，红色应消失。

A.6 水分的测定

按 GB/T 6283 直接滴定法进行。

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.7 氯化物的测定

A.7.1 试剂和材料

A.7.1.1 硝酸溶液：1+10。

A.7.1.2 硝酸银溶液：17g/L。

A.7.1.3 氯化物（Cl）标准溶液：0.1mg/mL。

A.7.2 分析步骤

称取 1g 实验室样品，精确至 0.01g，加水约 30mL 溶解，边搅拌边加 9.5mL 硝酸溶液，过滤，水洗，合并洗液和滤液置于 100mL 比色管中，加水至 50 mL 为试验溶液。另取一只比色管，加入 $1mL \pm 0.02mL$ 氯化物（Cl）标准溶液，加 30 mL 水，加 6 mL 硝酸溶液，加水配至 50mL 为标准比浊溶液。分别于两比色管中加入 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，试验溶液的浊度不得大于标准比浊溶液的浊度。

A.8 砷的测定

按 GB/T 5009.76 砷斑法进行。按湿法消解处理样品。测定时量取 10.0mL 试样溶液（相当于 1.0g 实验室样品）。限量标准液的配制：用移液管移取 3.0mL 砷（As）标准溶液（相当于 $3.0\mu g$ As），与试样同时同样处理。

A.9 铅的测定

A.9.1 比色法（仲裁法）

按 GB/T 5009.75 进行。临用前，将 1mg/mL 的铅标准溶液稀释成 $5\mu g/mL$ 的铅标准溶液。测定时吸取 $25mL \pm 0.02 mL$ 试样溶液（相当于 2.5g 实验室样品）及 $1mL \pm 0.02 mL$ 铅标准溶液（相当于 $5\mu g$ Pb），分别置于 125mL 分液漏斗中，铅标准溶液中加入 1%硝酸溶液至 25mL。

A.9.2 原子吸收光谱法

按 GB 5009.12 进行。试样处理按 GB/T 5009.75 进行。采用石墨炉原子吸收光谱法时，可视样品情况将试样溶液进行适当的稀释。