

中华人民共和国国家标准

GB 30610—2014

食品安全国家标准 食品添加剂 乙醇

2014-04-29 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

食品安全国家标准

食品添加剂 乙醇

1 范围

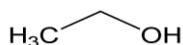
本标准适用于以乙烯直接催化水合法制得的食品添加剂乙醇。

2 分子式、结构式和相对分子质量

2.1 分子式



2.2 结构式



2.3 相对分子质量

46.07 (按 2007 年国际相对原子质量)

3 技术要求

3.1 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	无色	取适量试样，置于清洁、干燥的比色管中，在自然光线下，目视观察其色泽和状态
状 态	透明液体	

3.2 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
乙醇含量, $\varphi/\%$	\geq 94.9	附录 A 中 A.4
酸度(以乙酸计)/ (g/L)	\leq 0.05	附录 A 中 A.5
碱度(以氨计), w/%	\leq 0.003	附录 A 中 A.6
蒸发残渣 / (mg/100 mL)	\leq 2	GB/T 6324.2
铅(Pb)/ (mg/kg)	\leq 0.5	GB 5009.12
酮和其他醇	总量, w/% \leq 0.5	附录 A 中 A.7
	甲 醇, w/% \leq 0.02	
	其他任一杂质, w/% \leq 0.1	
杂醇油试验	通过试验	附录 A 中 A.8
易碳化物试验	通过试验	附录 A 中 A.9
易氧化物试验	通过试验	附录 A 中 A.10

附录 A

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；所用溶液除另有说明外，均为水溶液。

A. 3 鉴别试验

A. 3. 1 溶解性

易溶于水。移取50 mL试样，置于100 mL比色管中，用水稀释至100 mL，混匀，在约10 ℃水浴中静置30 min，应无薄雾或浑浊出现。

A. 3. 2 折光率

按GB/T 614的规定进行测定。折光率n_(20, D)应为：1.364。

A. 3. 3 沸点

按照GB/T 7534中规定的方法进行测定。沸点应为78 ℃。

A. 3. 4 红外光谱

试样的红外光谱图应与乙醇红外标准谱图基本一致。乙醇红外标准谱图见附录B图B.1。

A. 4 乙醇含量的测定

A. 4. 1 方法一（仲裁法）

乙醇含量的测定以乙醇的相对密度值判定，按GB/T 5009.2中的规定进行测定。相对密度应为： $d_{25}^{25} \leqslant 0.8096$ 或 $d_{15.56}^{15.56} \leqslant 0.8161$ 。相当于乙醇含量(体积分数)不小于94.9%。

A. 4. 2 方法二

按GB 394.2-2008中第5章酒精度的规定进行测定。

A. 5 酸度的测定

A. 5. 1 试剂和材料

A. 5. 1. 1 氢氧化钠标准滴定溶液：c (NaOH) = 0.02 mol/L。

A. 5. 1. 2 酚酞指示液: 10 g/L。

A. 5. 2 分析步骤

向装有25 mL水的带玻璃塞的烧瓶中加10 mL试样, 加0.5 mL酚酞指示液, 用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至粉红色刚出现, 并保持30s不变, 然后加25 mL(约20 g)试样, 混匀。再用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至粉红色, 消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积不应大于1.0 mL。相当于酸度不大于0.05g/L。

A. 6 碱度的测定

A. 6. 1 试剂和材料

A. 6. 1. 1 硫酸溶液: $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0.02 \text{ mol/L}$;

A. 6. 1. 2 甲基红指示液: 1 g/L。

A. 6. 2 分析步骤

在25 mL水中加入2滴甲基红指示液, 滴加0.02 mol/L的硫酸溶液, 直到刚出现红色, 然后加入25 mL试样(约20 g), 混匀。使红色恢复, 加入0.02 mol/L的硫酸溶液的体积不大于2.0 mL。相当于乙醇的碱度不大于0.003%。

A. 7 酮和其他醇的含量

A. 7. 1 方法提要

采用气相色谱法, 在选定的色谱条件下, 使试样经色谱柱分离, 用氢火焰离子化检测器检测, 用面积归一化法定量。

A. 7. 2 仪器和设备

A. 7. 2. 1 气相色谱仪: 配有氢火焰离子化检测器。整机灵敏度和稳定性符合GB/T 9722中的有关规定。

A. 7. 2. 2 微量注射器: 10 μL 。

A. 7. 3 色谱柱及操作条件

本标准推荐的色谱柱和色谱操作条件见表 A.1。其他能达到同等分离程度的色谱柱及色谱操作条件也可使用。

表 A. 1 推荐的色谱柱及色谱操作条件

项 目	参 数
色谱柱	10%的聚乙二醇 400 的填充柱, 载体为 0.18mm~0.25mm 的红色硅藻土
柱长×柱内径	1.8 m×6.4 mm 的不锈钢柱
柱温度/℃	90
进样口温度/℃	150
检测器温度/℃	150
载气	氦气
载气流量/(mL/min)	45
进样量/ μL	5

A. 7. 4 分析步骤

根据仪器说明书，调节仪器至表 A.1 所示的操作条件，待仪器稳定后即可开始进样分析。用色谱工作站处理计算结果。

A.7.5 结果计算

某一被测组分的质量分数 w_i , 按式 (A.1) 计算:

$$w_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100\% \quad \dots \dots \dots \quad (\text{A.1})$$

式中：

A_i ——某一被测组分的峰面积;

$\sum A_i$ ——所有组分的峰面积之和。

A. 8 杂醇油试验

量取 10 mL 试样，加入 1 mL 甘油和 1 mL 水，混匀，逐滴滴在清洁、无味的滤纸上，自然挥发至干，应始终无异臭发生。

A.9 易碳化物试验

移取 10 mL 硫酸置于锥形瓶中，冷却至约 10 °C，逐滴加入 10 mL 试样，并持续搅动。溶液的颜色为无色或不深于混合前试剂或试样的颜色，即为通过试验。

A. 10 易氧化物试验

A. 10. 1 试剂和材料

高锰酸钾溶液: 0.1 mol/L。

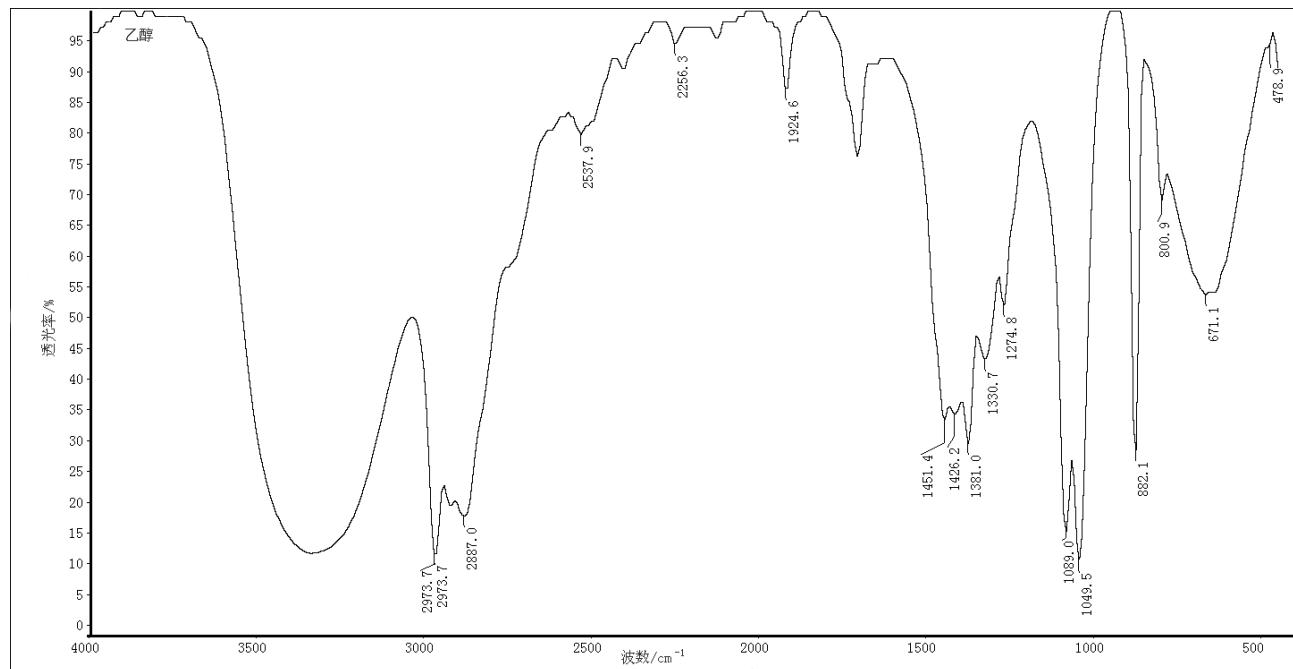
A. 10. 2 分析步骤

移取 20 mL 试样置于预先冷却至 15℃的比色管中，加 0.1 mL 高锰酸钾溶液，混匀，静止 5 min，粉
色没有完全消失，即为通过试验。

附录 B

乙醇红外标准谱图

乙醇红外标准谱图见图B. 1。



图B. 1 乙醇红外标准谱图