

中华人民共和国国家标准

GB 26403-2011

食品安全国家标准

食品添加剂 特丁基对苯二酚

2011-03-15 发布

2011-05-15 实施

中华人民共和国卫生部发布

食品安全国家标准

食品添加剂 特丁基对苯二酚

1 范围

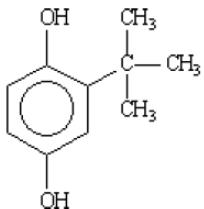
本标准适用于以对苯二酚为原料，经烷基化反应生成的食品添加剂特丁基对苯二酚（简称TBHQ）。

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

166.22（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	白 色	
气 味	具有一种特殊的气味	取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，观察其色泽和状态，并嗅其味。
组织状态	结晶性粉末	

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
特丁基对苯二酚（以 C ₁₀ H ₁₄ O ₂ 计），w/%	≥ 99.0	附录A中A.3
特丁基对苯醌，w/%	≤ 0.2	附录A中A.3
2,5-二特丁基氢醌，w/%	≤ 0.2	附录A中A.3
氢醌，w/%	≤ 0.1	附录A中A.3
甲苯/ (mg/kg)	≤ 25	附录A中A.4
铅(Pb) / (mg/kg)	≤ 2	GB 5009.12
熔点/℃	126.5~128.5	GB/T 617

附录 A

检验方法

A. 1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和GB/T 6682—2008中规定的三级水。试验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、GB/T 603的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

A. 2 鉴别试验

把4mg~8mg试样溶于1 mL甲醇中，然后加入几滴25%的二甲胺水溶液，溶液从淡红色变成红色而不被还原。

A. 3 特丁基对苯二酚、特丁基对苯醌、2,5—二特丁基氢醌及氢醌的测定

A. 3. 1 试剂和材料

A. 3. 1. 1 丙酮。

A. 3. 1. 2 氢醌标准品。已知纯度。

A. 3. 1. 3 特丁基对苯二酚标准品：纯度 $\geqslant 99\%$ 。

A. 3. 1. 4 特丁基对苯醌标准品：纯度 $\geqslant 99\%$ 。

A. 3. 1. 5 2,5—二特丁基氢醌标准品：纯度 $\geqslant 99\%$ 。

A. 3. 2 仪器和设备

气相色谱仪：配有氢火焰离子化检测器和自动积分仪。

A. 3. 3 参考色谱条件

A. 3. 3. 1 色谱柱：HP-5弹性石英毛细管柱，柱长30 m，内径0.32 mm，涂层厚度0.25 μm ；或其他等效的色谱柱。

A. 3. 3. 2 气流速度：载气为高纯氮气，线速为30 cm/s。

A. 3. 3. 3 温度：柱温220 $^{\circ}\text{C}$ ，进样口250 $^{\circ}\text{C}$ ，检测器300 $^{\circ}\text{C}$ 。

A. 3. 3. 4 分流比：20:1。

A. 3. 3. 5 进样量：1 μL 。

A. 3. 4 分析步骤

A. 3. 4. 1 标准溶液的制备

分别称取10 mg氢醌、特丁基对苯二酚、特丁基对苯醌和2,5—二特丁基氢醌标准品，用丙酮溶解，分别转移至10 mL容量瓶中，稀释定容至刻度，摇匀。

A. 3. 4. 2 试样液的制备

称取0.2 g试样，用丙酮溶解，转移至10 mL容量瓶中，稀释定容至刻度，摇匀。

A. 3. 4. 3 测定

在A.3.3参考色谱条件下，对各标准溶液进行气相色谱分析，确定各标准品的保留时间，再注入试样液1 μL ，进行色谱分析。

A. 3. 5 结果计算

采用面积归一法分别算出特丁基对苯二酚、特丁基对苯醌、2,5—二特丁基氢醌及氢醌的含量。

实验结果以平行测定结果的算术平均值为准，特丁基对苯二酚测定结果的相对偏差不超过 0.2 %，其他物质测定结果的相对偏差不超过 2 %。

A. 4 甲苯的测定

A. 4. 1 试剂和材料

A. 4. 1. 1 辛醇。

A. 4. 1. 2 甲苯。

A. 4. 2 仪器和设备

气相色谱仪：配有氢火焰离子化检测器。

A. 4. 3 参考色谱条件

A. 4. 3. 1 色谱柱：由不锈钢制成的填充柱，柱长3.66m，外径3.18 mm，填料为SE-30型的硅树酯和硅藻土型保温砖S（Diatopore S）（180μm~250μm），按重量计，其比值为10：100；或其他等效的色谱柱。

A. 4. 3. 2 载气为氮气，气流速度： 25 mL/min。

A. 4. 3. 3 温度：柱温70 °C，进样口275 °C，检测器300 °C。

A. 4.3.4 分流比: 50:1。

A. 4.3.5 进样量为1 μL。

A. 4. 4 分析步骤

A. 4.4.1 试样液的制备

称取约 2 g 试样，精确至 0.000 2 g，转移至 10 mL 容量瓶中，用辛醇溶解，并稀释定容至刻度，摇匀，计准确浓度为 c_s 。

A. 4. 4. 2 标准溶液的制备

制备每毫升含 50 μg 甲苯的辛醇溶液，计准确浓度为 c_R 。

A. 4. 4. 3 测定

在 A.4.3 参考色谱条件下，分别对标准溶液和试样液进行色谱分析。在标准溶液的色谱图上测量甲苯的峰高 (H_R)，其它峰对分析无影响。同样的，在试样液的色谱图上测量甲苯的峰高 (H_S)。

A. 4.5 结果计算

甲苯含量以甲苯的质量分数 w 计，数值以毫克每千克 (mg/kg) 表示，按公式 (A.1) 计算：

式中：

H_S ——试样液色谱图中甲苯峰高的数值；

H_R ——标准溶液色谱图中甲苯峰高的数值；

c_R ——标准溶液中甲苯的浓度的数值，单位为微克每毫升（ $\mu\text{g/mL}$ ）。

c_s —试样溶液的浓度的数值，单位为克每毫升（g/mL）。

实验结果以平行测定结果的算术平均值为准，平行测定结果的相对偏差不大于10%。