

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

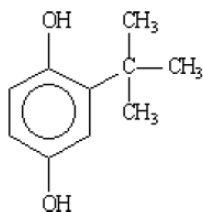
本标准适用于以对苯二酚为原料，经烷基化反应生成的食品添加剂特丁基对苯二酚（简称TBHQ）。

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	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。
气味	具有一种特殊的气味	
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 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ 计）， $w/\%$	\geq 99.0	附录 A 中 A.3
特丁基对苯醌， $w/\%$	\leq 0.2	附录 A 中 A.3
2,5-二特丁基氢醌， $w/\%$	\leq 0.2	附录 A 中 A.3
氢醌， $w/\%$	\leq 0.1	附录 A 中 A.3
甲苯/（mg/kg）	\leq 25	附录 A 中 A.4
铅（Pb）/（mg/kg）	\leq 2	GB 5009.12
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	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 $\geq 99\%$ 。

A.3.1.4 特丁基对苯醌标准品：纯度 $\geq 99\%$ 。

A.3.1.5 2,5-二特丁基氢醌标准品：纯度 $\geq 99\%$ 。

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（Diatoport S）（180 μ m~250 μ m），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℃，进样口275℃，检测器300℃。

A. 4.3.4 分流比：50：1。

A. 4.3.5 进样量为1 μ L。

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 μ g 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：

$$w = (H_S / H_R) \times (c_R / c_S) \dots\dots\dots (A.1)$$

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（ μ 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%。