



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33344—2016

---

## 电子电气产品中 2,4-二硝基甲苯的测定 气相色谱-质谱法

Determination of 2,4-dinitro-toluene in electrical and electronic products—  
Gas chromatography-mass spectrometry

2016-12-13 发布

2017-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国电工电子产品与环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国深圳出入境检验检疫局、深圳市检验检疫科学研究院、深圳职业技术学院、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:宋保靓、刘志红、佟常飞、李勇、吴景武、云鹏、邹春海、余淑媛、李彬、程涛、林嘉璐、刘冬、冯均利。

# 电子电气产品中 2,4-二硝基甲苯的测定

## 气相色谱-质谱法

警示——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准规定了电子电气产品中 2,4-二硝基甲苯含量的气相色谱-质谱测定方法。

本标准适用于电子电气产品中 2,4-二硝基甲苯含量的测定。方法的定量限为 50 mg/kg。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

### 3 原理

样品经拆分和破碎后,用二氯甲烷进行微波辅助萃取,萃取液经硅胶固相萃取小柱净化,旋转蒸发浓缩后采用气相色谱-质谱法进行测定,内标法定量。

### 4 试剂或材料

4.1 载气:氦气,纯度大于或等于 99.999%。

4.2 二氯甲烷:色谱纯。

4.3 2,4-二硝基甲苯标准物质,纯度大于或等于 99%,或其他已知纯度的标准物质。

4.4 内标物:2,6-二硝基甲苯或试样中不存在的二硝基甲苯的同分异构体或 2,4-二硝基甲苯的同位素氘代物或其他待测样品中不存在的化合物,且该化合物能够与色谱图上其他成分完全分离,纯度 $\geq 99\%$ ,或其他已知纯度的标准物质。

4.5 内标储备溶液:称取内标物(4.4)0.25 g(精确至 0.000 1 g),用二氯甲烷(4.2)溶解,定容于 250 mL 棕色容量瓶中。该溶液含内标化合物为 1 000 mg/L。

4.6 内标工作溶液:准确移取 25 mL 内标储备溶液(4.5)到 500 mL 棕色容量瓶中,用二氯甲烷(4.2)溶解定容。该溶液含内标化合物为 50 mg/L。

4.7 标准溶液储备液:称取 2,4-二硝基甲苯标准物质(4.3)0.25 g(精确至 0.000 1 g)置于 250 mL 棕色容量瓶中,用二氯甲烷(4.2)溶解定容。该溶液含 2,4-二硝基甲苯 1 000 mg/L。

4.8 标准工作溶液:分别移取 50  $\mu\text{L}$ 、300  $\mu\text{L}$ 、500  $\mu\text{L}$ 、700  $\mu\text{L}$ 、1 000  $\mu\text{L}$  的标准溶液储备液(4.7)和 500  $\mu\text{L}$  内标储备溶液(4.5)于 10 mL 棕色容量瓶中用二氯甲烷(4.2)定容至刻度,作为标准工作液。该系列溶液均含有 50 mg/L 内标化合物及浓度为 5 mg/L、30 mg/L、50 mg/L、70 mg/L、100 mg/L 的 2,4-二硝基甲苯的标准工作液。