



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23990—2009

---

## 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法

Determination of the contents of benzene, toluene, ethylbenzene and  
xylene in coatings by gas chromatography

2009-06-02 发布

2010-02-01 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

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中海油常州涂料化工研究院、昆山世名科技发展有限公司。

本标准主要起草人：于滨、周湘玲、杜长森。

# 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定

## 气相色谱法

### 1 范围

本标准规定了采用气相色谱法测定涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量。

本标准中 A 法适用于溶剂型涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定；B 法适用于水性涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样（GB/T 3186—2006，ISO 15528:2000，IDT）

### 3 原理

试样经稀释后，直接注入气相色谱仪中，经色谱分离技术使被测化合物分离，用氢火焰离子化检测器检测，采用内标法定量。

### 4 试剂和材料

4.1 载气：氮气，纯度 $\geq 99.995\%$ 。

4.2 燃气：氢气，纯度 $\geq 99.995\%$ 。

4.3 助燃气：空气。

4.4 辅助气体（隔垫吹扫和尾吹气）：与载气具有相同性质的氮气。

4.5 内标物：试样中不存在的化合物，且该化合物能够与色谱图上其他成分完全分离。纯度至少为 99%（质量分数），或已知纯度。例如：溶剂型涂料用正庚烷、正戊烷等；水性涂料用异丁醇等。

4.6 校准化合物：苯、甲苯、乙苯和二甲苯。纯度至少为 99%（质量分数），或已知纯度。

4.7 稀释溶剂：用于稀释试样的有机溶剂，不含有任何干扰测试的物质。纯度至少为 99%（质量分数），或已知纯度。例如：溶剂型涂料用乙酸乙酯、正己烷等；水性涂料用乙腈、四氢呋喃等。

### 5 仪器设备

5.1 气相色谱仪，具有以下配置：

5.1.1 分流装置的进样口，并且汽化室内衬可更换。

5.1.2 程序升温控制器。

5.1.3 火焰离子化检测器（FID）。

5.1.4 色谱柱：应能使被测化合物足够分离。如：聚二甲基硅氧烷毛细管柱或 6% 腈丙苯基/94% 聚二甲基硅氧烷毛细管柱、聚乙二醇毛细管柱；或相似型号。

5.2 进样器：容量至少为进样量的两倍。