



中华人民共和国国家标准

GB/T 12688.9—2011

工业用苯乙烯试验方法 第 9 部分：微量苯的测定 气相色谱法

Test method of styrene for industrial use—
Part 9: Determination of trace benzene—
Gas chromatographic method

2011-05-12 发布

2011-11-01 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

GB/T 12688《工业用苯乙烯试验方法》分为以下部分：

- 第 1 部分：纯度和烃类杂质的测定 气相色谱法；
- 第 3 部分：聚合物含量的测定；
- 第 4 部分：过氧化物含量的测定 滴定法；
- 第 5 部分：总醛含量的测定 滴定法；
- 第 6 部分：工业用苯乙烯中微量硫的测定 氧化微库仑法；
- 第 8 部分：阻聚剂(对-叔丁基邻苯二酚)含量的测定 分光光度法；
- 第 9 部分：微量苯的测定 气相色谱法。

本部分为 GB/T 12688 的第 9 部分。

本部分修改采用 ASTM D6229-06《气相色谱法测定烃类溶剂中微量苯的试验方法》(英文版),本部分与 ASTM D6229-06 的结构性差异参见附录 A。

本部分与 ASTM D6229-06 相比主要技术内容变化如下：

- 检测范围调整为 0.2 mg/kg~100 mg/kg；
- 增加了微板流路控制系统；
- 重复性限采用我国的规定；
- 规范性引用文件中引用我国标准。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国石油化工集团公司提出。

本部分由全国化学标准化技术委员会石油化学分技术委员会(SAC/TC 63/SC 4)归口。

本部分起草单位：中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院。

本部分主要起草人：李薇、彭振磊、李继文。

工业用苯乙烯试验方法

第9部分：微量苯的测定

气相色谱法

1 范围

本部分规定了用气相色谱法测定工业用苯乙烯中微量苯的含量。

本部分适用于工业用苯乙烯中含量范围为 0.2 mg/kg~100 mg/kg 的苯的测定。

本部分并不是旨在说明与其使用有关的安全问题,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的规定。

注意:苯乙烯单体为易燃物。在与过氧化物、无机酸和三氯化铝等接触时会发生放热聚合反应。高浓度的液态苯乙烯及其蒸气对眼睛和呼吸系统都有刺激性。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12688 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 3723 工业用化工产品采样安全通则(GB/T 3723—1999,ISO 3165:1976,idt)

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 方法原理

3.1 双柱串联阀系统

将适量试样注入配有两根毛细管柱和切换阀的气相色谱仪中,试样先通过非极性柱,各组分按沸点分离,当辛烷流出后进行柱阀切换,将重组分反吹放空和将苯及轻组分切入极性毛细管柱,使苯和非芳烃有效分离,用氢火焰离子化检测器(FID)测量苯的峰面积,以外标法计算苯的浓度,以 mg/kg 表示。

3.2 微板流路控制系统

将适量试样注入配有中心切割技术和双 FID 检测器的气相色谱仪中,试样先通过非极性柱,各组分按沸点分离,根据苯出峰时间确定中心切割的时间段,并将其切至极性毛细管柱,使苯和非芳烃有效分离,之后将重组分反吹放空,用氢火焰离子化检测器(FID)测量苯的峰面积,以外标法计算苯的浓度,以 mg/kg 表示。

4 试剂与材料

4.1 载气:氮气,纯度(体积分数) $\geq 99.995\%$,经硅胶及 5 A 分子筛干燥,净化。

4.2 燃烧气(FID):氢气,纯度(体积分数) $\geq 99.99\%$ 。

4.3 助燃气:空气,无油,经硅胶及 5 A 分子筛干燥、净化。

4.4 苯:纯度(质量分数)不低于 99.5%。

4.5 苯乙烯:纯度(质量分数)不低于 99.7%,不含苯。

4.6 正庚烷:纯度(质量分数)不低于 99%。