



中华人民共和国国家标准

GB/T 3393—2009
代替 GB/T 3393—1993

工业用乙烯、丙烯中微量氢的测定 气相色谱法

Ethylene and propylene for industrial use—
Determination of trace hydrogen—
Gas chromatographic method

2009-10-30 发布

2010-06-01 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

本标准与 ASTM D2504:1988(2004)《气相色谱法分析 C₂ 和轻烃产品中不凝气的标准试验方法》(英文版)的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 3393—1993《工业用乙烯、丙烯中微量氢的测定 气相色谱法》。

本标准与 GB/T 3393—1993 相比主要变化如下：

- 增加了 PoraPak Q 填充柱、PLOT/Q 毛细管柱的色谱条件及色谱图；
- 修改了标样配制内容，增加了标样配制用气体的有关要求；
- 增加了用于进样和反吹控制的阀路连接图；
- 删除了有机载体 407 填充柱及其色谱条件；
- 增加了 7.3 注对液态丙烯的气化控制进行补充说明。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准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。

本标准起草单位：中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院。

本标准主要起草人：李薇、乔林祥。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3393—1982、GB/T 3393—1993。

工业用乙烯、丙烯中微量氢的测定

气相色谱法

1 范围

本标准规定了用气相色谱法测定工业用乙烯、丙烯中微量氢的含量。

本标准适用于工业用乙烯、丙烯中浓度不低于 1 mL/m^3 (填充柱) 或 2 mL/m^3 (毛细管柱) 氢含量的测定。

本标准并不是旨在说明与其使用有关的所有安全问题。使用者有责任采取适当的安全与健康措施,保证符合国家有关法规的规定。

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

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 13289 工业用乙烯液态和气态采样法(GB/T 13289—1991, neq ISO 7382:1986)

GB/T 13290 工业用丙烯和丁二烯液态采样法(GB/T 13290—1991, neq ISO 8563:1987)

3 方法提要

在本标准规定的条件下,气体(或液体气化后)试样通过进样装置被载气带入色谱柱。使氢气与其他组分分离,用热导检测器检测。记录氢气的峰面积,采用外标法定量。

4 试剂与材料

4.1 载气

氮气,纯度(体积分数) $\geq 99.99\%$,经硅胶及 5 A 分子筛干燥,净化。

4.2 制备标样用气体

乙烯:纯度(体积分数)不小于 99.95% ,氢含量不大于 1 mL/m^3 。

氮气:纯度(体积分数)不小于 99.999% ,氢含量不大于 1 mL/m^3 。

氢气:纯度(体积分数)不小于 99.99% 。

4.3 标样

氢标样可由市场购买有证标样或自行制备,底气为氮气或乙烯(4.2),底气中氢含量应不大于 1 mL/m^3 ,否则应予以修正。标样中氢的含量应与待测试样相近。

5 仪器

5.1 气相色谱仪

配置带有气体进样阀(定量管容积 $1 \text{ mL} \sim 3 \text{ mL}$)、反吹系统和热导检测器(TCD)的气相色谱仪。该仪器对本标准所规定的最低测定浓度下的氢所产生的峰高应至少大于噪声的两倍。气体进样反吹系统如图 1 所示。满足本标准分离和定量效果的其他进样和反吹装置也可使用。