



中华人民共和国国家标准

GB/T 3391—2002

工业用乙烯中烃类杂质的测定 气相色谱法

Ethylene for industrial use—
Determination of hydrocarbon impurities—
Gas chromatographic method

2002-10-15 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等效采用 ASTM D 6159:1997《气相色谱法测定乙烯中烃类杂质的标准试验方法》，对 GB/T 3391—1991《工业用乙烯中烃类杂质的测定 气相色谱法》进行了修订。

本标准与 ASTM D 6159:1997 的主要差异为：

- 1 推荐的色谱柱由双柱串联系统改为单一色谱柱。
- 2 增加了也可选用 N₂ 作为载气的操作条件。
- 3 采用了本标准自行确定的重复性。

本标准对原标准的主要修订内容为：

采用 Al₂O₃ PLOT 毛细管柱代替了原标准的氧化铝填充柱，对原标准文本内容进行了全面修订。

本标准自实施之日起，同时替代 GB/T 3391—1991。

本标准由中国石油化工股份有限公司提出。

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归口。

本标准起草单位：上海石油化工研究院。

本标准主要起草人：林伟生、唐琦民。

本标准于 1982 年 12 月首次发布，1991 年 12 月第一次修订。

中华人民共和国国家标准

工业用乙烯中烃类杂质的测定 气相色谱法

GB/T 3391—2002

Ethylene for industrial use—
Determination of hydrocarbon impurities—
Gas chromatographic method

代替 GB/T 3391—1991

1 范围

1.1 本标准规定了用气相色谱法测定工业用乙烯中甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、异丁烷、丙烯、乙炔、丙二烯、顺-2-丁烯、1-丁烯、异丁烯、反-2-丁烯、甲基乙炔和1,3-丁二烯。由于本标准不能测定所有可能存在的杂质如CO、CO₂、H₂O、醇类、NO和羰基硫化物,以及高于癸烷的烃类,所以要全面表征乙烯样品还需要应用其他的试验方法。

1.2 本标准并不是旨在说明与其使用有关的所有安全问题。因此,本标准的使用者应事先有责任建立适当的安全与防护措施,并确定适当的规章制度。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3394—1993 工业用乙烯、丙烯中微量一氧化碳和二氧化碳的测定 气相色谱法(neq ISO 6381:1981)

GB 7715—1987 工业用乙烯

GB/T 8170—1987 数值修约规则

GB/T 12701—1990 工业用乙烯、丙烯中微量甲醇的测定 气相色谱法(neq ISO 8174:1986)

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

3 方法提要

乙烯样品得到后即可分析。将适量试样注入毛细管气相色谱仪进行测定,采用火焰离子化检测器(FID)进行检测。以外标法定量测定烃类杂质的含量,乙烯纯度的质量分数可由100.00%减去全部杂质总量求得。

4 仪器

4.1 气相色谱仪(GC):应具备程序升温功能且配备火焰离子化检测器(FID)。

4.2 检测器:火焰离子化检测器(FID),对列于1.1中的化合物应具有约2.0 mL/m³或更低的检测限。

4.3 色谱柱温度程序升温:气相色谱仪应具有足够范围的线性程序升温操作功能以满足色谱分离的要求。7.1条列出了推荐操作条件。在整个分析过程中,程序升温速率应具有足够的再现性以保证保留时间能达到0.05 min(3 s)的重复性。