

ICS 71.080
G 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 3727—2003
代替 GB/T 3727—1983

工业用乙烯、丙烯中微量水的测定

Ethylene or propylene for industrial use—
Determination of trace water

2003-06-09 发布

2003-12-01 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

本标准非等效采用ГОСТ 24975.5:1991《测定乙烯和丙烯中微量水的方法》(俄文版)。

本标准与ГОСТ 24975.5:1991的主要差异如下:

a) 在湿度计法中明确电解式湿度计不适用于丙烯中微量水的测定,增加了方法提要,并删除了“工业用湿度计”附录;

b) 以卡尔·费休库仑法代替卡尔·费休容量法;

c) 以毛细管代替进样管线和流量调节阀,并相应修订“分析准备”和“分析过程”的内容;

d) 卡尔·费休法的测定范围由“不小于0.001%”调整为“不小于1 mg/kg”。

本标准代替GB/T 3727—1983《聚合级乙烯、丙烯中微量水的测定 卡尔·费休法》。

本标准与GB/T 3727—1983相比主要变化如下:

a) 标准名称改为《工业用乙烯、丙烯中微量水的测定》;

b) 增加了湿度计法测定乙烯、丙烯中微量水的内容;

c) 以卡尔·费休库仑法代替原标准的卡尔·费休容量法;

d) 以毛细管代替原标准的进样管线和流量调节阀,并相应修订“操作步骤”的内容;

e) 卡尔·费休法的测定范围由“5 mL/m³~150 mL/m³”调整为“不小于1 mg/kg”。

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委员会石油化学分技术委员会(SAC/TC63/SC4)归口。

本标准由中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院起草。

本标准主要起草人:王川、张伟、叶志良。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 3727—1983。

工业用乙烯、丙烯中微量水的测定

1 范围

1.1 本标准规定了测定乙烯和丙烯中微量水的卡尔·费休库仑法和湿度计法。本标准卡尔·费休库仑法适用于测定含量不小于 1 mg/kg 的微量水,湿度计法适用于测定含量不小于 1 mL/m³ 的微量水。

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,本标准的使用者应有责任事先建立适当的安全与防护措施,并确定适当的规章制度。

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 2366—1986 化工产品中水分含量的测定 气相色谱法

GB/T 8170—1987 数值修约规则

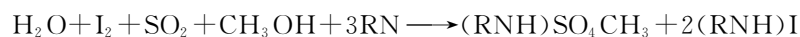
GB/T 13289—1991 工业用乙烯液态和气态采样法

GB/T 13290—1991 工业用丙烯和丁二烯液态采样法

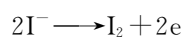
3 卡尔·费休库仑法

3.1 方法提要

被测气体通过卡尔·费休库仑分析仪的电解池时,气体中的水与卡尔·费休试剂中的碘、二氧化硫在有机碱(如吡啶)和甲醇存在下,发生下列反应:



消耗的碘由含有碘离子的阳极电解液电解补充:



反应所需碘的量与通过电解池的电量成正比,因此,记录电解所消耗的电量,根据法拉第电解定律,即可求出试样中的水含量。

3.2 仪器和设备

3.2.1 卡尔·费休库仑仪:检测限应不高于 10 μg;

3.2.2 电子天平:

a) 感量 0.1 g 或 0.01 g,称量范围应满足 3.2.5、3.2.6 钢瓶称重的要求;

b) 感量 0.1 mg,称量范围(0~160)g;

3.2.3 鼓风干燥箱;

3.2.4 水浴;

3.2.5 乙烯进样钢瓶:1 000 mL,符合 GB/T 13289 规定,内壁应予抛光,出口端配置量程(0~16)MPa 压力表;

3.2.6 丙烯进样钢瓶:1 000 mL,符合 GB/T 13290 规定,内壁应予抛光。

3.3 试剂和材料

3.3.1 弹性石英毛细管:

a) 内径(0.25±0.01) mm,长(2.0±0.1)m,用于丙烯分析;