

ICS 71.080.10
G 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 7715—2014
代替 GB/T 7715—2003

工业用乙烯

Ethylene for industrial use—Specification

2014-07-08 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7715—2003《工业用乙烯》。

本标准与 GB/T 7715—2003 相比主要变化如下：

- 修改了范围(见第 1 章,2003 年版的第 1 章)；
- 修改规范性引用文件,取消了引用文件的年代号,增加部分引用文件(见第 2 章,2003 年版的第 2 章)；
- C_3 和 C_3 以上的优等品指标由“ $\leq 20 \text{ mL/m}^3$ ”改为“ $\leq 10 \text{ mL/m}^3$ ”(见第 3 章表 1,2003 年版的第 3 章表 1)；
- 一氧化碳含量的优等品指标由“ $\leq 2 \text{ mL/m}^3$ ”改为“ $\leq 1 \text{ mL/m}^3$ ”,一等品指标由“ $\leq 5 \text{ mL/m}^3$ ”改为“ $\leq 3 \text{ mL/m}^3$ ”(见第 3 章表 1,2003 年版的第 3 章表 1)；
- 乙炔含量的优等品指标由“ $\leq 5 \text{ mL/m}^3$ ”改为“ $\leq 3 \text{ mL/m}^3$ ”,一等品指标由“ $\leq 10 \text{ mL/m}^3$ ”改为“ $\leq 6 \text{ mL/m}^3$ ”(见第 3 章表 1,2003 年版的第 3 章表 1)；
- 硫含量的一等品指标由“ $\leq 2 \text{ mg/kg}$ ”改为“ $\leq 1 \text{ mg/kg}$ ”(见第 3 章表 1,2003 年版的第 3 章表 1)；
- 甲醇含量的优等品和一等品指标由“ $\leq 10 \text{ mg/kg}$ ”改为“ $\leq 5 \text{ mg/kg}$ ”(见第 3 章表 1,2003 年版的第 3 章表 1)；
- 增加了二甲醚的控制指标,“优等品 $\leq 1 \text{ mg/kg}$ ”,“一等品 $\leq 2 \text{ mg/kg}$ ”(见第 3 章表 1)；
- 删除了采样,将相关内容移入检验规则(见第 4 章,2003 年版的第 4 章)；
- 修改了标志、包装、运输和贮存(见第 5 章,2003 年版的第 6 章)；
- 修改了安全(见第 6 章,2003 年版的第 7 章)。

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茂名分公司、中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司。

本标准主要起草人:梁华、安晓春、师伟、冯肖荣、钟东标、邵世钦、邵卫国、曲国兴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 7715—1987、GB/T 7715—2003。

工业用乙烯

1 范围

本标准规定了工业用乙烯的要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及安全。

本标准适用于经蒸汽裂解、甲醇制烯烃等工艺加工、分离得到的乙烯,其主要用途为生产聚乙烯、乙烯氧化物等有机物。

分子式: C_2H_4

相对分子质量:28.054(按 2007 年国际相对原子质量)

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和健康措施,并保证符合国家有关法规的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 3391 工业用乙烯中烃类杂质的测定 气相色谱法

GB/T 3393 工业用乙烯、丙烯中微量氢的测定 气相色谱法

GB/T 3394 工业用乙烯、丙烯中微量一氧化碳、二氧化碳和乙炔的测定 气相色谱法

GB/T 3396 工业用乙烯、丙烯中微量氧的测定 电化学法

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 3727 工业用乙烯、丙烯中微量水的测定

GB/T 11141—2014 工业用轻质烯烃中微量硫的测定

GB 12268 危险货物物品名表

GB/T 12701 工业用乙烯、丙烯中微量含氧化合物的测定 气相色谱法

GB/T 13289 工业用乙烯液态和气态采样法(GB/T 13289—2014, ISO 7382:1986 NEQ)

GB 20577 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 易燃气体

《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号)

《危险货物运输规则》(交铁运字 1218 号)

《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591 号)

3 要求

工业用乙烯的技术要求和试验方法见表 1。

表 1 工业用乙烯的技术要求和试验方法

序号	项 目	指 标		试验方法	
		优等品	一等品		
1	乙烯含量 φ / %	\geq	99.95	99.90	GB/T 3391
2	甲烷和乙烷含量/(mL/m ³)	\leq	500	1 000	GB/T 3391
3	C ₃ 和 C ₃ 以上含量/(mL/m ³)	\leq	10	50	GB/T 3391
4	一氧化碳含量/(mL/m ³)	\leq	1	3	GB/T 3394
5	二氧化碳含量/(mL/m ³)	\leq	5	10	GB/T 3394
6	氢含量/(mL/m ³)	\leq	5	10	GB/T 3393
7	氧含量/(mL/m ³)	\leq	2	5	GB/T 3396
8	乙炔含量/(mL/m ³)	\leq	3	6	GB/T 3391 ^a GB/T 3394 ^a
9	硫含量/(mg/kg)	\leq	1	1	GB/T 11141 ^b
10	水含量/(mL/m ³)	\leq	5	10	GB/T 3727
11	甲醇含量/(mg/kg)	\leq	5	5	GB/T 12701
12	二甲醚含量 ^c /(mg/kg)	\leq	1	2	GB/T 12701
^a 在有异议时,以 GB/T 3394 测定结果为准。 ^b 在有异议时,以 GB/T 11141—2014 中的紫外荧光法测定结果为准。 ^c 蒸汽裂解工艺对该项目不做要求。					

4 检验规则

4.1 检验分类与检验项目

4.1.1 检验分为型式检验和出厂检验表 1 中规定的所有项目均为型式检验项目。除氢含量和甲醇含量项目外,其他项目均为出厂检验项目。

4.1.2 当有下列情况之一时应进行型式检验:

- 在正常情况下,每月至少进行一次型式检验;
- 关键生产工艺发生变化或主要设备更新时;
- 主要原料有变化时;
- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 上级质量监督机构提出进行型式检验要求时。

4.2 组批

在原材料、工艺不变的条件下,产品每生产一罐为一批。也可根据一定时间(8 h 或 24 h)或同时发往某地的、同等质量的、均匀的产品为一批。

4.3 取样

取样按 GB/T 3723、GB/T 13289 进行,取样量应满足检验项目所需数量。

4.4 判定规则

产品由生产厂的质量检验部门进行检验。出厂检验结果符合表 1 规定时,则判定为合格。生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准的要求。

4.5 复验规则

如果出厂检验结果中有不符合表 1 的规定时,重新取样复验。复验结果如仍不符合表 1 规定,则该批产品应作降等或不合格品处理。

4.6 质量证明

每批出厂产品都应附有质量证明书,其内容包括:生产厂名称、产品名称、等级、批号或生产日期和本标准编号等。

5 标志、包装、运输和贮存

5.1 依据 GB 12268 规定的分类原则,工业用乙烯属于危险化学品第 2 类第 2.1 项易燃气体,其警示标签和警示性说明见 GB 20577,其危险性标志按 GB 190 执行。

5.2 气态乙烯可采用管道、钢瓶和储槽输送。液态乙烯可采用管道和低温储槽运输。除了执行《特种设备安全监察条例》外,公路和船运应符合《危险货物运输规则》。

6 安全

6.1 工业用乙烯属易燃气体和低毒类物质,其涉及的安全问题应符合相关法律、法规和标准的规定。

6.2 应查阅《危险化学品安全管理条例》和由供应商提供的化学品安全技术说明书。

6.3 乙烯为易燃介质,在压力过大和明火的情况下易导致爆炸性分解,与氟、氯等接触会发生反应。在空气中爆炸极限为 2.7%~36.0%(体积分数),自燃点为 450 ℃。应密闭操作,全面通风。

6.4 在作业区域内最大允许浓度为 300 mg/m³,当浓度超过此范围时,吸入会引起头晕、呼吸减弱和血液循环发生故障,并产生麻醉作用。如吸入,迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难、心脏停止跳动,立即进行人工呼吸和输氧,直到送医院抢救治疗。液化乙烯可致皮肤冻伤,在整个采样过程中操作者应戴护目镜和防护手套。

6.5 灭火方法:切断气源。若不能立即切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰,应喷水冷却容器,若可行将容器从火场移至空旷处。在火源不大的情况下,可使用雾状水、泡沫、二氧化碳和干粉灭火器等灭火器材。

6.6 电器装置和照明应有防爆结构,其他设备和管线应接地。
