



中华人民共和国国家标准

GB/T 3915—2021

代替 GB/T 3915—2011

工业用苯乙烯

Styrene for industrial use

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 3915—2011《工业用苯乙烯》，与 GB/T 3915—2011 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 在“范围”一章中增加了环氧丙烷联产工艺的表述(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- b) 增加了“术语和定义”和“产品分类”两章(见第 3 章和第 4 章)；
- c) 修改了产品指标分级方式(见表 1,2011 年版的表 1)；
- d) 修改了产品外观指标要求(见表 1,2011 年版的表 1)；
- e) 增加了苯乙炔、总硫项目的质量指标(见表 1,2011 年版的表 1)；
- f) 将水和苯的项目移入表 1(见表 1,2011 年版的第 4 章)；
- g) 增加了苯乙炔和总硫的试验方法(见表 1,2011 年版的表 1)；
- h) 增加了水的试验方法和仲裁方法(见表 1,2011 年版的第 4 章)；
- i) 增加了色度的试验方法和仲裁方法(见表 1,2011 年版的表 1)；
- j) 增加了使用其他阻聚剂的相关规定(见表 1,2011 年版的表 1)；
- k) 增加了阻聚剂的试验方法和仲裁方法(见表 1,2011 年版的表 1)；
- l) 修改了取样和检验规则(见第 6 章和第 7 章,2011 年版的第 4 章)；
- m) 修改了标志、包装、运输与贮存(见第 8 章和第 9 章,2011 年版的第 5 章)；
- n) 将有关安全的提示性内容移入附录 A(见附录 A,2011 年版的第 6 章)；
- o) 删除了与 ASTM D2827-08 章条编号对照的内容(见 2011 年版的附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件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。

本文件起草单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院、广东新华粤华德科技有限公司。

本文件主要起草人：崔广洪、王晶、于洪洗、成红、李诚炜、阚一群、王川。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1983 年首次发布为 GB/T 3915—1983,1990 年第一次修订。1998 年第二次修订。2011 第三次修订。

——本次为第四次修订。

工业用苯乙烯

警告:如果不遵守适当的防范措施,本文件所属产品在生产、运输、装卸、贮运和使用等过程中可能存在危险。本文件无意对与本产品有关的所有安全问题提出建议。用户在使用本文件之前,有责任采取适当的安全和防范措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本文件规定了工业用苯乙烯的产品分类、技术要求和试验方法、取样、检验规则、标志、标签和随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于乙苯脱氢工艺、环氧丙烷联产工艺和裂解汽油抽提工艺而制得的工业用苯乙烯。

苯乙烯的结构式: $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$,相对分子质量:104.15(按2018年国际相对原子质量)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 605 化学试剂 色度测定通用方法
- GB/T 3723 工业用化工产品采样安全通则
- GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)
- GB/T 6324.6 有机化工产品试验方法 第6部分:液体色度的测定 三刺激值比色法
- GB/T 6324.8 有机化工产品试验方法 第8部分:液体产品水分测定 卡尔·费休库仑电量法
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- 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
- GB/T 12688.1 工业用苯乙烯试验方法 第1部分:纯度及烃类杂质的测定 气相色谱法
- GB/T 12688.3 工业用苯乙烯试验方法 第3部分:聚合物含量的测定
- GB/T 12688.4 工业用苯乙烯试验方法 第4部分:过氧化物含量的测定 滴定法
- GB/T 12688.5 工业用苯乙烯试验方法 第5部分:总醛含量的测定 滴定法
- GB/T 12688.8 工业用苯乙烯试验方法 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
- GB/T 12688.9 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
- GB/T 12688.10 工业用苯乙烯试验方法 第10部分:含氧化合物的测定 气相色谱法
- SH/T 1147 工业芳烃中微量硫的测定 微库仑法
- SH/T 1820 工业芳烃 痕量硫的测定 紫外荧光法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

工业用苯乙烯产品按用途划分为聚合级和工业级两类。

5 技术要求和试验方法

工业用苯乙烯的技术要求和试验方法应符合表 1 的规定。

表 1 工业用苯乙烯技术要求和试验方法

序号	项 目	指 标		试验方法
		聚合级	工业级	
1	外观	清澈透明液体,无机械杂质和游离水		目测 ^a
2	纯度, $w/\%$	$\geq$ 99.8	99.6	GB/T 12688.1 ^b
3	聚合物/(mg/kg)	$\leq$ 10	50	GB/T 12688.3
4	过氧化物(以过氧化氢计)/(mg/kg)	$\leq$ 50	100	GB/T 12688.4
5	总醛(以苯甲醛计)/(mg/kg)	$\leq$ 100	200	GB/T 12688.5
6	色度(铂-钴色号)/号	$\leq$ 10	30	GB/T 605 ^c GB/T 6324.6
7	乙苯, $w/\%$	$\leq$ 0.08	报告值	GB/T 12688.1 ^b
8	阻聚剂 ^d (TBC)/(mg/kg)	10~15(或按需) ^e		GB/T 12688.8 ^f GB/T 12688.10
9	苯乙炔/(mg/kg)	$\leq$	报告值	GB/T 12688.1 ^b
10	总硫 ^g /(mg/kg)	$\leq$	报告值	SH/T 1147 SH/T 1820 ^h
11	水 ⁱ /(mg/kg)	供需双方商定 ⁱ		GB/T 6283 GB/T 6324.8 ^j
12	苯 ⁱ /(mg/kg)	供需双方商定 ⁱ		GB/T 12688.9
^a 将试样置于 100 mL 比色管中,其液层高为 50 mm~60 mm,在日光或日光灯透射下目测。				
^b 在有争议时,以内标法测定结果为仲裁方法。				
^c 在有争议时,以 GB/T 605 为仲裁方法。				
^d 如果采用其他阻聚剂,指标和试验方法由供需双方商定。				
^e 如遇特殊情况,可按供需双方协议执行。				
^f 在有争议时,以 GB/T 12688.8 为仲裁方法。				
^g 乙苯脱氢工艺和环氧丙烷联产工艺对该项目不做要求。				
^h 在有争议时,以 SH/T 1820 为仲裁方法。				
ⁱ 由供需双方商定,需要时测定。				
^j 在有争议时,以 GB/T 6324.8 为仲裁方法。				

6 取样

取样应按照 GB/T 3723 和 GB/T 6678、GB/T 6680 的规定进行。取样量应满足检验、留样需要。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 表 1 中除苯、水以外的所有项目均为型式检验项目。当遇到下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 正常生产时,每月至少进行一次型式检验;
- b) 关键生产工艺发生变化或主要设备更新时;
- c) 主要原料有变化时;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.1.2 针对乙苯脱氢工艺,外观、纯度、聚合物、色度、乙苯、阻聚剂、苯乙炔为出厂检验项目;针对环氧丙烷联产工艺,外观、纯度、聚合物、总醛、色度、乙苯、阻聚剂、苯乙炔为出厂检验项目;针对裂解汽油回收苯乙烯工艺,外观、纯度、聚合物、总醛、色度、乙苯、阻聚剂、苯乙炔、总硫为出厂检验项目。

7.2 组批规则

同等质量的、均匀的产品为一批,可按生产周期、生产班次或产品储罐进行组批。

7.3 判定规则

检验结果的判定采用 GB/T 8170 中规定的修约值比较法。检验结果全部符合表 1 的技术要求时,则判定该批产品合格。

7.4 复检规则

如检验结果不符合表 1 要求时,需按照 GB/T 3723 和 GB/T 6678、GB/T 6680 重新加倍取样,复检。如复检结果仍不符合表 1 要求,则该批产品判为不合格。

8 标志、标签和随行文件

8.1 标志和标签

工业用苯乙烯属于第 3 类易燃液体,相关安全的提示性信息见附录 A,其危险性标志和标签的规定见 GB 190、GB 13690 和 GB 30000.7。

8.2 随行文件

每批出厂的苯乙烯都应附有质量证明书。质量证明书上应注明生产企业名称、详细地址、产品名称、产品类别、批号或生产日期、净含量、阻聚剂名称、本文件编号等。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 苯乙烯应装入干燥、清洁的专用罐车或镀锌钢桶内,并加入适量的阻聚剂。

9.1.2 桶装苯乙烯每桶净含量 160 kg 或其他。

9.1.3 桶口应予密闭,防止苯乙烯渗出及水分渗入。

9.2 运输

运输过程中,应执行交通运输部门有关规定,并应防止雨淋和日光曝晒。

9.3 贮存

苯乙烯应储存于阴凉、通风仓库内,并加有稳定剂。远离火种、热源。库房温度不宜超过 37 ℃。防止阳光直射。包装要求密封,不可与空气接触。不宜大量或久存。

附录 A

(资料性)

安全

A.1 苯乙烯为易燃液体,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。苯乙烯闪点 32 ℃,凝固点 -30.6 ℃,沸点 146 ℃,空气中自燃温度 490 ℃,空气中爆炸极限范围 1.1%~6.1%(体积分数)。

A.2 工作区空气中苯乙烯蒸气的最高允许浓度为 50 mg/m³,生活用水中的最高允许浓度为 0.02 mg/L。

A.3 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。苯乙烯的操作区应装有通风设备。在取样或操作时应穿戴专用的衣服、鞋子、手套和保护眼镜。在高浓度苯乙烯蒸气的区域操作时,应配备合适的防毒面具或正压自给式空气呼吸器。

A.4 发生着火事故时,应将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。苯乙烯燃烧时,可使用泡沫、干粉、二氧化碳灭火剂以及砂土等进行灭火。

A.5 输送苯乙烯的设备及管道应可靠接地,以免产生静电。

参 考 文 献

- [1] GB 190 危险货物包装标志
 - [2] GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
 - [3] GB 30000.7 化学品分类和标签规范 第7部分:易燃液体
-