

ICS 71.080.15
G 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 3915—2011
代替 GB 3915—1998

工业用苯乙烯

Styrene for industrial use

2011-05-12 发布

2011-11-01 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

427

前 言

本标准修改采用 ASTM D2827-08《苯乙烯单体标准规格》(英文版),本标准与 ASTM D2827-08 的结构性差异见附录 A。

本标准与 ASTM D2827-08 相比,主要技术内容变化如下:

- 增加了国家标准的前言;
- 规范性引用文件中引用我国标准;
- 总醛项目的计量单位由“%(m/m)”改为“mg/kg”;
- 将工业用苯乙烯产品分为三个等级,而 ASTM D2827 未分等级;
- 技术要求中未设置苯和水项目;
- 技术要求中乙苯项目优等品指标为“ $\leq 0.08\%$ (质量分数)”。

本标准代替 GB 3915—1998《工业用苯乙烯》,本标准与 GB 3915—1998 相比主要有以下变化:

- 纯度项目,优等品指标由“ $\geq 99.7\%$ ”改为“ $\geq 99.8\%$ ”,一等品指标由“ $\geq 99.5\%$ ”改为“ $\geq 99.6\%$ ”;
- 过氧化物项目,优等品指标由“ $\leq 100\text{ mg/kg}$ ”改为“ $\leq 50\text{ mg/kg}$ ”;
- 增加了乙苯项目,优等品指标为“ $\leq 0.08\%$ (质量分数)”,一等品为“报告”,合格品不要求;
- 总醛项目的计量单位由“%(m/m)”改为“mg/kg”,一等品指标由“ $\leq 0.02\%$ ”改为“ $\leq 100\text{ mg/kg}$ ”;
- 阻聚剂项目,由“10~15”改为“10~15(或按需)”;
- 增加了表 1 的脚注 b);
- 增加了 4.1 检验项目分类内容和型式检验条件;
- 增加了 4.2;
- 取消了纯度项目的 GB/T 12688.2(结晶点法)试验方法,同时删除了原标准 4.5 部分内容;
- 删除了原标准的 4.2。
- 增加了附录 A。

本标准的附录 A 是资料性附录。

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北京燕山分公司。

本标准主要起草人:崔广洪、苏晓燕。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 3915—1983、GB 3915—1990、GB 3915—1998。

工业用苯乙烯

1 范围

本标准规定了工业用苯乙烯的技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、贮存、运输和安全。

本标准适用于乙苯经脱氢、精馏等工艺过程而制得的工业用苯乙烯。

苯乙烯的分子式为 C_8H_8 ，相对分子质量为 104.15(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 605 化学试剂 色度测定通用方法(GB/T 605—2006,ISO 6353-1:1982,NEQ)
- GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则(GB/T 3723—1999,ISO 3165:1976,idt)
- 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 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:纯度和烃类杂质的测定 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 13690 常用危险化学品的分类及标志

3 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
		优等品	一等品	合格品	
1	外观	清晰透明,无机械杂质和游离水			目测 ^a
2	纯度(质量分数)/%	≥99.8	≥99.6	≥99.3	GB/T 12688.1 ^b
3	聚合物/(mg/kg)	≤10	≤10	≤50	GB/T 12688.3
4	过氧化物(以过氧化氢计)/(mg/kg)	≤50	≤100	≤100	GB/T 12688.4
5	总醛(以苯甲醛计)/(mg/kg)	≤100	≤100	≤200	GB/T 12688.5
6	色度(铂-钴色号)/号	≤10	≤15	≤30	GB/T 605
7	乙苯(质量分数)/%	≤0.08	报告	—	GB/T 12688.1 ^b
8	阻聚剂(TBC)/(mg/kg)	10~15(或按需) ^c			GB/T 12688.8
^a 将试样置于 100 mL 比色管中,其液层高为(50~60)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准。					
^c 如遇特殊情况,可按供需双方协议执行。					

4 检验规则

- 4.1 本标准表 1 中外观、纯度、聚合物、色度、乙苯、阻聚剂为出厂检验项目,每批产品均应按表 1 规定的试验方法对这些项目进行检验。
- 4.2 本标准表 1 中的所有项目均为型式检验项目,在下列情况下,应进行型式检验:
- a) 在正常情况下,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。
- 4.3 如果需要,可按 GB/T 6283 测定水分含量,可按 GB/T 12688.9 测定苯含量。
- 4.4 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。
- 4.5 采样按 GB/T 6680 规定执行。样品数和样品量按 GB/T 6673 的相应规定执行。采样者还应熟悉和遵守 GB/T 3723 有关采样的安全要求。
- 4.6 工业用苯乙烯应由生产厂的质量检验部门进行检验,生产厂应保证所有出厂的苯乙烯都符合本标准的要求,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、产品等级、批号或生产日期、净含量、阻聚剂名称、本标准的编号等。
- 4.7 检验结果的判定采用 GB/T 8170 中规定的修约值比较法。
- 4.8 如检验结果不符合本标准相应等级要求时,需重新加倍取样,复验。复验结果只要有一项指标不符合本标准相应等级要求时,则整批产品应作降级或不合格处理。

5 标志、包装、运输与贮存

5.1 标志

- 5.1.1 容器上应标明:
- a) 生产企业名称;
 - b) 产品名称;
 - c) 商标;

- d) 生产日期或批号;
- e) 净含量;
- f) 产品执行标准编号。

5.1.2 按 GB 13690 的要求标有明显“易燃”、“危险品”标志。罐车及贮存容器等同样要有明显标志。

5.2 包装

5.2.1 苯乙烯应装入干燥、清洁的专用罐车或镀锌钢桶内,并加适量的阻聚剂(对-叔丁基邻苯二酚)。

5.2.2 桶装苯乙烯每桶净含量 160 kg。

5.2.3 桶口应予密闭,防止苯乙烯渗出及水分渗入。

5.3 运输与贮存

5.3.1 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。

5.3.2 苯乙烯应贮藏在 25℃ 以下或冷藏仓库内,以防止聚合变质。

6 安全

6.1 苯乙烯单体为易燃物,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 30℃,凝固点 -30.6℃,沸点 145.2℃,空气中自燃温度 490℃,空气中爆炸极限范围(体积分数) 1.1%~6.1%。

6.2 工作区空气中苯乙烯蒸气的最高允许浓度为 5 mg/m³,生活用水中的最高允许浓度为 0.1 mg/L。

6.3 苯乙烯的作业区应装有通风设备。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,应配用合适的防毒面具或氧气呼吸器。

6.4 流出的苯乙烯应用砂子撒盖,然后用防爆工具进行处置。苯乙烯燃烧时,可使用泡沫灭火器、干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂、喷雾水、水蒸气、惰性气体和石棉被等灭火工具。

6.5 输送苯乙烯的设备及管道应接地,以免产生静电。

附 录 A
(资料性附录)

本标准章条编号与 ASTM D2827-08 章条编号对照表

表 A.1 中给出了本标准章条编号与 ASTM D2827-08 章条编号对照一览表。

表 A.1 本标准章条编号与 ASTM D2827-08 章条编号对照表

本标准章条编号	对应的 ASTM 标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4	4
4.1	—
4.2	—
4.3	4.1
4.4	—
4.5	1.2
4.6	—
4.7	—
4.8	—
5	—
6	—
—	5