

SH

中华人民共和国石油化工业标准

SH/T 1056—202x

代替 SH/T 1056-1991

工业用二乙二醇

Diethylene glycol for industrial use

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业与信息化部 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 SH/T 1056-1991《工业用二乙二醇》。

本文件与 SH/T 1056-1991《工业用二乙二醇》相比主要技术变化如下：

- a) 修改了产品的适用范围，增加了分子结构式（见第1章，1991版的第1章）；
- b) 修改了规范性引用文件；
- c) 增加了产品分类，修改了产品分类方式，由“优级品”修改为“I型”，“一级品”修改为“II型”（见第4、5章、1991版的第3章）；
- d) 修改了外观（见表1，1991版的第3章）；
- e) 增加二乙二醇含量的指标（见表1，1991版的第3章）；
- f) 三乙二醇含量I型指标由“ $\leq 0.40\%$ ”调整为“ $\leq 0.20\%$ ”，铁含量I型指标由“ $\leq 0.0001\%$ ”调整为“ $\leq 0.50 \text{ mg/kg}$ ”，三乙二醇含量II型指标由“ $\leq 1.00\%$ ”调整为“ $\leq 0.30\%$ ”（见表1，1991版的第3章）；
- g) “乙二醇”修改为“乙二醇含量”，“三乙二醇”修改为“三乙二醇含量”，“铁（以 Fe^{2+} 计）”修改为“铁含量”（见表1，1991版的第3章）；
- h) 修改了酸度、铁含量等项目的计量单位，由“%”修改为“ mg/kg ”（见表1，1991版的表1）；
- i) 修改了色度、密度、铁含量和酸度的检测方法（见第7章，1991版的第3章、第4章）；
- j) 修改了取样（见第6章，1991版的第5章）；
- k) 修改了检验规则（见第8章，1991版的第5章）；
- l) 修改了组批方式（见第8章，1991版的第5章）；
- m) 修改了标志、包装、运输、贮存（见第9、10章，1991版的第6章）；
- n) 增加了安全内容（见附录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。

本文件由中国石油化工集团有限公司提出。

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/TC63/SC4）归口。

本文件主要起草单位：中国石化扬子石油化工有限公司。

本文件主要起草人：徐广华、戴玉娣、李刚、丁大喜、张小兵、宋遼。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——SH/T 1056-1991。

工业用二乙二醇

1 范围

本文件规定了工业用二乙二醇的产品分类、技术要求、取样、试验方法、检验规则、标志、标签、随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于以乙烯为原料，经直接氧化、水合、分离所制取的工业用二乙二醇，主要作为生产不饱和树脂、聚氨酯、吗啉的单体，还可用作萃取剂、干燥剂、保温剂、柔软剂和溶剂等。

分子式： $C_4H_{10}O_3$

分子结构式： $OH-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-OH$

相对分子质量：106.12（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 2013-2010 液体石油化工产品密度测定法
- GB/T 3049 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲罗啉分光光度法
- GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法（Hazen 单位——铂—钴色号）
- GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则
- GB/T 4472-2011 化工产品密度、相对密度的测定
- 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 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 7534-2004 工业用挥发性有机液体 沸程的测定
- GB/T 14571.1 工业用乙二醇试验方法 第1部分：酸度的测定 滴定法
- SH/T 1053-1991 工业用二乙二醇沸程的测定
- SH/T 1054 工业用二乙二醇纯度和杂质的测定 气相色谱法
- SH/T 1055 工业用二乙二醇中水含量的测定 微库仑滴定法

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

本文件所属产品按乙二醇含量分为 I 型和 II 型两个等级。

5 技术要求

工业用乙二醇的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 工业用乙二醇技术要求

编号	项 目	指标	
		I 型	II 型
1	外观	清澈透明, 无机械杂质	
2	色度(铂-钴)/号 \leq	15	30
3	密度(20℃)/(g/cm ³)	1.1155~1.1176	
4	水分, w/% \leq	0.10	0.20
5	沸程(在 0℃, 0.10133MPa)		
	初馏点/℃ \geq	242	240
	干点/℃ \leq	250	255
6	乙二醇含量, w/% \leq	0.15	0.50
7	三乙二醇含量, w/% \leq	0.20	0.30
8	二乙二醇含量, w/% \geq	99.6	99.0
9	酸度(以乙酸计)/(mg/kg) \leq	100	--
10	铁含量/(mg/kg) \leq	0.50	--

6 取样

按 GB/T 3723、GB/T 6678 和 GB/T 6680 规定的安全和技术要求进行, 取样量应满足检验、留样需要。

7 试验方法

7.1 外观的测定

取 50 mL~60 mL 工业用乙二醇试样, 置于清洁、干燥的 100mL 比色管中, 在日光或日光灯透射下, 直接目测。

7.2 色度的测定

按 GB/T 3143 进行测定。

也可按 GB/T 6324.6 进行测定。

结果有争议时，以 GB/T 3143 为仲裁方法。

7.3 密度的测定

按 GB/T 4472-2011 中 4.3.1 密度瓶法进行测定，采用 50cm³ 密度瓶。两次重复测定结果的差值应不大于 0.0002g/cm³。

也可按 GB/T 2013-2010 第 6 章方法 B——U 型振动管法进行测定。

结果有争议时，以密度瓶法为仲裁方法。

7.4 水分的测定

按 SH/T 1055 进行测定。

也可按 GB/T 6283 进行测定，取两次重复测定结果的算术平均值为分析结果。当水分小于 0.02% 时，两次重复测定结果的差值应不大于其平均值的 15%；当水分大于 0.02% 时，两次重复测定结果的差值应不大于其平均值的 10%。

结果有争议时，以 SH/T 1055 为仲裁方法。

7.5 沸程的测定

按 SH/T 1053-1991 进行测定。

也可按 GB/T 7534-2004 进行测定，采用 100mL 蒸馏烧瓶，温度计采用 SH/T 1053-1991 附录 A 推荐的温度计，或采用 GB/T 7534-2004 表 1 推荐的 106C-75 温度计。两次重复测定结果的差值，初馏点不大于 0.5℃，干点不大于 0.8℃。

结果有争议时，以 SH/T 1053-1991 为仲裁方法。

7.6 二乙二醇、乙二醇、三乙二醇含量的测定

按 SH/T 1054 进行测定。

7.7 酸度的测定

按 GB/T 14571.1 进行测定。

结果有争议时，以手动滴定法为仲裁方法。

7.8 铁含量的测定

按 GB/T 3049 进行测定。选择 5cm 比色皿，取样量为 50 g±0.5 g。取两次重复测定结果的算术平均值为分析结果。两次重复测定结果的差值应不大于其平均值的 15%。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 本产品检验分为型式检验和出厂检验。

8.1.2 型式检验项目为本文件表 1 中规定的全部项目，当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 正常生产时每隔 3 个月；

- b) 关键生产工艺更新或主要设备发生更改;
- c) 主要原料有变化而影响产品质量;
- d) 停产又恢复生产;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

8.1.3 本文件表 1 中外观、色度(铂-钴)、水分、二乙二醇含量、乙二醇含量、三乙二醇含量、酸度、铁含量为出厂检验项目。

8.2 组批

以同等质量的、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。

8.3 判定规则

按照第 7 章规定的方法进行检验。检验结果全部符合本文件表 1 的技术要求时,则判定该批产品合格。

8.4 复验规则

如果检验结果中有一项指标不符合表 1 要求时,应按 GB/T 3723、GB/T 6678 和 GB/T 6680 规定重新取样。对桶装产品应加倍取样进行复验,对槽车装产品重新多点采样复验,复验结果如仍不符合表 1 要求,则判定该批产品为不合格。

9 标志、标签和随行文件

9.1 标志、标签

工业用乙二醇有一定的毒性和危险性,相关的安全性提示信息参见附录 A。产品包装容器上应有牢固的标志,其内容包括:生产厂名称、产品名称、本文件编号、批号或生产日期、净含量。

9.2 随行文件

工业用乙二醇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、检验结果和本文件编号等。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

工业用乙二醇为吸水性很强的物质,应装于干燥、清洁的专用不锈钢、铝制或内壁喷铝的容器中,也可以装于镀锌铁桶中,桶口应予密封,防止水分渗入。

10.2 运输

工业用乙二醇在运输过程中应防漏、防火、防潮,应轻装轻卸,防止容器损坏。

10.3 贮存

工业用乙二醇应储存于阴凉通风、干燥的场所,保持容器的密闭性,应与氧化剂、酸类物质分开存放。

附录 A
(资料性)
安全

A.1 工业用二乙二醇具有一定毒性，在操作区域内，空气中最大允许浓度不超过 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。采样现场要求具有良好的通风条件，在地上或设备上的工业用二乙二醇应尽量收集，微量残余可用大量水冲洗。

A.2 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，就医。食入：尽量饮水，催吐，洗胃，给服活性炭悬液，给泻剂，就医。

A.3 消防器具：作业时按相关规定配备各种灭火设备。灭火时采用细雾化水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

A.4 泄漏应急处理：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防毒面具，穿防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。