

ICS 71.080.60

CCS G 17

备案号:

SH

中华人民共和国石油化工业标准

SH/T 1834—202X

工业用甲基叔丁基醚

Methyl tert-butyl ether for industrial use

(报批稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

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。

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。

本文件起草单位：中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、万华化学集团股份有限公司、山东京博石油化工有限公司。

本文件主要起草人：叶志良、李诚炜、崔广洪、王竟超、李万礼、于洪洗、王志刚、王川。

本文件为首次发布。

# 工业用甲基叔丁基醚

警告：如果不遵守适当的防范措施，本文件所属产品在生产、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，有责任建立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甲基叔丁基醚的术语和定义、产品分类、要求、取样、试验方法、检验规则、标志、标签和随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于生产高纯异丁烯或其他化工用途的甲基叔丁基醚。

分子式：C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O

分子结构式：
$$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

相对分子质量：88.15(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 190 危险货物包装标志
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- 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 6324.8 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 11140 石油产品硫含量的测定 波长色散X射线荧光光谱法
- GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
- GB 30000.7 化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体
- NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、贮运及交货验收规则
- NB/SH/T 0842 轻质液体燃料中硫含量的测定 单波长色散X射线荧光光谱法
- SH/T 0246 轻质石油产品中水含量测定法（电量法）
- SH/T 0253 轻质石油产品中总硫含量测定法（电量法）
- SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）
- SH/T 1550-2012 工业用甲基叔丁基醚(MTBE)纯度及烃类杂质的测定 气相色谱法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

### 碳四 Carbon 4

本文件特指按照SH/T 1550-2012测得的碳数为四的烯烃、烷烃组分之和。

### 3.2

#### 二聚物 Dimer

为碳四烯烃二聚产生的碳八烃类组分，本文件特指按照SH/T 1550-2012及本文件附录B测得的碳八烃类组分之和。

## 4 产品分类

本文件所属产品按甲基叔丁基醚纯度分为I型和II型两个规格。

## 5 要求

工业用甲基叔丁基醚的技术要求见表1。

表1 工业用甲基叔丁基醚的技术要求

项目		指标	
		I 型	II 型
外观		无色透明液体，无机械杂质	
甲基叔丁基醚, $w / \%$	$\geq$	99.0	98.0
甲醇, $w / \%$	$\leq$	0.10	0.30
丙酮, $w / \%$	$\leq$	0.10	0.20
叔丁醇, $w / \%$	$\leq$	0.50	0.60
甲基仲丁基醚, $w / \%$	$\leq$	0.20	0.60
碳四, $w / \%$	$\leq$	0.10	0.50
二聚物, $w / \%$	$\leq$	0.10	0.30
硫含量/(mg/kg)	$\leq$	5.0	10.0
水分/(mg/kg)	$\leq$	300	500

## 6 取样

按GB/T 3723 和GB/T 4756规定的安全与技术要求采取样品。取样量应满足检验、留样需要。样品应密封保存。

## 7 试验方法

### 7.1 外观的测定

取50mL~60 mL工业用甲基叔丁基醚试样注入100mL具塞玻璃量筒中，在室温(20℃±5℃)下观察。在有异议时，以GB/T 511方法为准。

### 7.2 甲基叔丁基醚、甲醇、丙酮、叔丁醇、甲基仲丁基醚、碳四的测定

按SH/T 1550-2012的规定进行测定。

### 7.3 二聚物的测定

按SH/T 1550-2012的规定进行测定。

当采用SH/T 1550-2012中规定的624毛细管柱测定工业用甲基叔丁基醚时，各二聚物的定性参见本文件附录B。

#### 7.4 硫的测定

按SH/T 0689的规定进行测定。

允许用GB/T 11140、SH/T 0253、NB/SH/T 0842进行测定，在有异议时，以SH/T 0689方法为准。

#### 7.5 水分的测定

按GB/T 6324.8的规定进行测定。

允许用GB/T 6283、SH/T 0246进行测定，在有异议时，以GB/T 6324.8方法为准。

### 8 检验规则

#### 8.1 检验项目与检验分类

本文件表1中所列项目均为出厂检验项目。

#### 8.2 组批

工业用甲基叔丁基醚可在成品贮罐或产品输送管道上取样。当在成品贮罐取样时，以该罐的产品为一批；当在管道上取样时，以24小时内生产的同等质量的、均匀的产品为一批。

#### 8.3 判定规则

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

#### 8.4 复验规则

如果检验结果中有不符合表1技术要求的規定时，按GB/T 3723和GB/T 4756的规定，自同批产品中重新抽取双倍量样品进行复验，复验结果如仍不符合本标准规定的技术要求时，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

工业用甲基叔丁基醚属于第3类易燃液体，相关安全的提示性信息参见附录A，其危险性标志按GB 13690、GB 190和GB 30000.7执行。

#### 9.2 随行文件

每批出厂的工业用甲基叔丁基醚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、规格、批号或生产日期、检验结果和本标准编号等。

### 10 包装、运输和贮存

工业用甲基叔丁基醚产品的包装、运输、贮存按NB/SH 0164进行。

## 附录 A

(资料性)

## 安全

A.1 根据对人体损害程度，甲基叔丁基醚属于低毒物质。人过量接触后有头痛、恶心、呕吐、眩晕、麻醉、呼吸急促、血压降低及神经系统抑制等症状。对眼睛和皮肤有刺激性。

中毒时的紧急救护办法：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，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

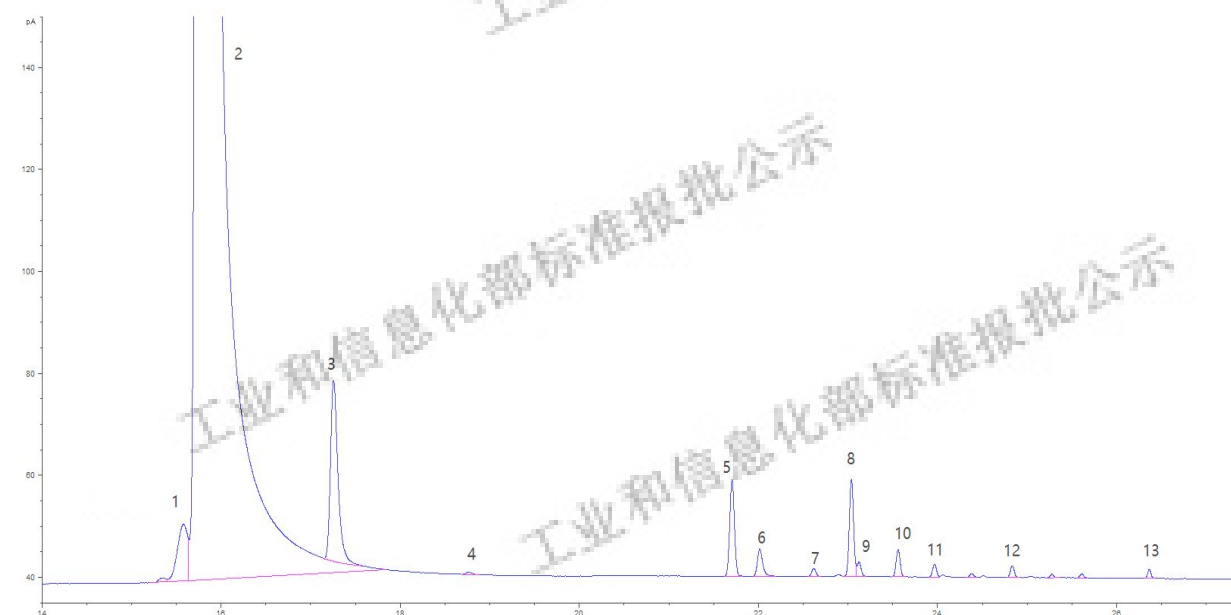
A.2 甲基叔丁基醚为易燃介质，在大气中的爆炸极限为(1.6-8.5)%(体积分数)。自燃点为460℃。闪点-28℃。因此，一切预防措施需考虑如何避免形成爆炸气氛。采样现场要求具有良好的通风条件。

## 附录 B

(资料性)

采用 624 毛细管柱测定工业用甲基叔丁基醚时二聚物的定性

B.1 采用与 SH/T 1550-2012 表 1 中推荐的 6%氰丙苯基 94%二甲基聚硅氧烷 (624) 色谱柱和操作条件测定工业用甲基叔丁基醚时, 二聚物及其它组分的出峰顺序参见图 B.1, 保留时间参见表 B.1。



- 1- 叔丁醇
- 2- 甲基叔丁基醚
- 3- 甲基仲丁基醚
- 4- 乙基叔丁基醚
- 5- 异辛烷
- 6- 甲基叔戊基醚
- 7- 3,5-二甲基-1-己烯
- 8- 2, 4, 4-三甲基-1-戊烯
- 9- 5,5-二甲基-2-己烯
- 10- 2, 4, 4-三甲基-2-戊烯
- 11- 3,4,4-三甲基-反-2-戊烯
- 12- 2, 3, 4-三甲基-2-戊烯
- 13- 3,4-二甲基-3-己烯

图 B.1 采用 624 柱测定时各二聚物和其他组分的色谱图

表 B.1 采用 624 柱测定时各二聚物和其他组分的保留时间

序号	组分名称	保留时间/min
1	叔丁醇	15.577
2	甲基叔丁基醚	15.767
3	甲基仲丁基醚	17.209
4	乙基叔丁基醚	18.720
5	异辛烷	21.702
6	甲基叔戊基醚	22.011
7	3,5-二甲基-1-己烯	22.585
8	2,4,4-三甲基-1-戊烯	23.005
9	5,5-二甲基-2-己烯	23.089
10	2,4,4-三甲基-2-戊烯	23.528
11	3,4,4-三甲基-反-2-戊烯	23.935
12	2,3,4-三甲基-2-戊烯	24.804
13	3,4-二甲基-3-己烯	26.336