

ICS 71.080.99  
G 17  
备案号: 45315—2014

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2561—2014

代替 HG/T 2561—1994

---

### 工业甲醇钠甲醇溶液

Sodium methoxide methanol solution for industrial use

2014-05-12 发布

2014-10-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2561—1994《工业甲醇钠甲醇溶液》，与 HG/T 2561—1994 相比主要变化如下：

修改了技术要求中甲醇钠含量指标，由 27.5 %～31.0 % 修改为 28.5 %～31.0 %（见 3.2，1994 年版的 3.2）；

删除了水分项目；

增加了游离碱（以氢氧化钠计）项目和试验方法（见 3.2 和 4.4）；

增加了外观试验方法（见 4.2）。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会有机化工分会（SAC/TC63/SC2）归口。

本标准起草单位：安徽金邦医药化工有限公司、安徽省标准化研究院、浙江江山化工股份有限公司、淄博新空间化工有限公司。

本标准主要起草人：许金柱、丁昌东、黄崑成、姜双英、吴倩、于金泉。

本标准于 1994 年 2 月首次发布，本次为第一次修订。

## 工业甲醇钠甲醇溶液

警告:本标准并不旨在说明与其使用相关的所有安全问题,使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并应符合国家有关法规的规定。

### 1 范围

本标准规定了甲醇钠甲醇溶液的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于甲醇与氢氧化钠反应经脱水而制成的甲醇钠甲醇溶液,亦适用于甲醇与金属钠反应生成的甲醇钠甲醇溶液。

分子式: $\text{CH}_3\text{ONa}$

相对分子质量:54.02(按 2007 年国际相对原子质量)

### 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 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 实验方法中所用试剂及制品的制备

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 要求

3.1 外观:无色至淡黄色微带浊状黏稠性液体。

3.2 工业甲醇钠甲醇溶液应符合表 1 所示的技术要求。

表 1 技术要求

项 目	指 标
甲醇钠, $w/\%$	28.5~31.0
游离碱(以氢氧化钠计), $w/\%$	$\leq 0.6$

### 4 试验方法

#### 4.1 一般规定

本标准中所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所需标准溶液、试剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601 和 GB/T 603 的规定制备。

#### 4.2 外观的测定

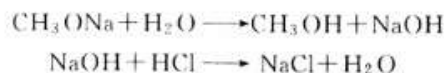
于具塞比色管中加入适量试样,在日光或日光灯下目测。

### 4.3 甲醇钠含量的测定

#### 4.3.1 方法原理

甲醇钠甲醇溶液中的甲醇钠遇水分解成甲醇与氢氧化钠,氢氧化钠与已知浓度的盐酸标准滴定溶液进行定量反应。根据消耗盐酸标准滴定溶液的体积,扣除游离碱的量,计算得到甲醇钠的含量。

反应方程式:



#### 4.3.2 试剂

4.3.2.1 盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl})=0.5\text{ mol/L}$ 。

4.3.2.2 甲基红指示液:1 g/L。

#### 4.3.3 分析步骤

将 50 mL 水置于 250 mL 锥形瓶中,加入 3 滴甲基红指示液,用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液呈红色。

称取约 2 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于上述瓶中,用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液呈红色并保持 15 s 不变色为终点。

#### 4.3.4 结果计算

甲醇钠的质量分数  $w_1$ ,数值以%表示,按公式(1)计算:

$$w_1 = \frac{c(V/1\,000)M}{m} \times 100 - 1.35w_2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$V$  滴定试样消耗盐酸标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$  盐酸标准滴定溶液的实际浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$M$  甲醇钠的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=54.02$ );

$m$  试样的质量的数值,单位为克(g);

1.35 1 mol 甲醇钠与 1 mol 氢氧化钠的质量比;

$w_2$  4.4 中测得的游离碱(以氢氧化钠计)的质量分数。

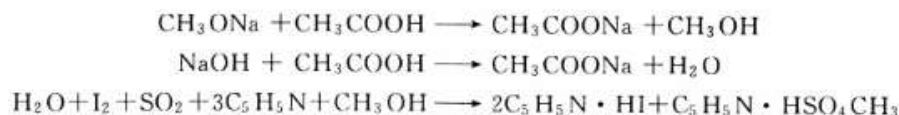
取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果之差不大于 0.2 %。

### 4.4 游离碱(以氢氧化钠计)的测定

#### 4.4.1 方法原理

用无水醋酸中和试样,使试样中的甲醇钠与无水醋酸中和变成醋酸钠和甲醇,试样中的氢氧化钠中和则变成醋酸钠和水,再用已知水当量的卡尔·费休试剂与生成的水进行定量反应。

反应方程式:



#### 4.4.2 试剂

4.4.2.1 甲醇:水分不大于 0.05 %。

4.4.2.2 冰乙酸:水分不大于 0.05 %。

4.4.2.3 冰乙酸-甲醇溶液:按冰乙酸:甲醇=1:5(体积比)配制。

4.4.2.4 卡尔·费休试剂(单组分容量法水分测定试剂)。

4.4.2.5 卡尔·费休试剂对水的滴定度标定

取 20 mL 冰乙酸-甲醇溶液置于干燥的 100 mL 具塞反应瓶中,在搅拌下用待标定的卡尔·费休试剂滴定至琥珀色(不计卡尔·费休试剂消耗量),然后称取 10 mg~20 mg 水,精确至 0.000 2 g,置于反

应瓶中,用待标定的卡尔·费休试剂滴定至溶液由淡黄色变为琥珀色即为终点(或用电位法确定终点)。卡尔·费休试剂对水的滴定度  $T$ ,以 g/mL 表示,按公式(2)计算:

$$T = \frac{m_0}{V} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$V$  卡尔·费休试剂所消耗的体积的数值,单位为毫升(mL);

$m_0$  水的质量的数值,单位为克(g)。

#### 4.4.3 分析步骤

取 20 mL 冰乙酸-甲醇溶液置于干燥的 100 mL 具塞反应瓶中,在搅拌下用卡尔·费休试剂滴定至终点(不计卡尔·费休试剂消耗量),然后称取 1 g~2 g 试样,精确至 0.000 2 g,迅速加入反应瓶中,在搅拌下用卡尔·费休试剂滴定至溶液由淡黄色变为琥珀色即为终点(或用电位法确定终点)。

#### 4.4.4 结果计算

游离碱(以氢氧化钠计)的质量分数  $w_2$ ,数值以%表示,按公式(3)计算:

$$w_2 = \frac{TV \times 2.22}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$V$  滴定试样消耗卡尔·费休试剂的体积数值,单位为毫升(mL);

$T$  卡尔·费休试剂对水的滴定度的数值,单位为克每毫升(g/mL);

$m$  试样的质量的数值,单位为克(g);

2.22 1 mol 氢氧化钠与 1 mol 水的质量比。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果之差不大于 0.05 %。

### 5 检验规则

5.1 本标准第 3 章要求中规定的所有项目均为出厂检验项目。

5.2 以同等质量的均匀产品为一批。

5.3 每批出厂的产品都应该有一定格式的质量证书,内容包括:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名称;
- c) 生产日期或批号;
- d) 产品质量检验结果或检验结论;
- e) 本标准编号。

5.4 采样按 GB/T 6678、GB/T 6680 的规定进行,取样量应满足检验、留样所需,将样品平均分为两份,放入清洁干燥的氟化瓶中,贴上标签,标签上应注明产品名称、批号、取样日期及取样人,一瓶供检验用,另一瓶保存备查。

5.5 检验结果的判定按 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定。检验结果如有一项指标不符合本标准要求,应自两倍数量的包装中取样进行复检,复检结果即使有一项指标不符合本标准要求,则该批产品为不合格。

### 6 标志、包装、运输、贮存

#### 6.1 标志

产品的包装容器上应有牢固、清晰的标志,其内容包括:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名称、厂址;

- c) 生产日期或批号;
- d) 净含量;
- e) 本标准编号;
- f) GB 190 中的易燃液体标志、有毒标志、腐蚀性物品标志,GB/T 191 中的怕潮标志。

## 6.2 包装

应用清洁干燥的塑料桶或包装容器,在符合安全要求条件下根据用户的需求包装。

## 6.3 运输

产品在运输时应防火、防热、防雨淋、防受潮。

## 6.4 贮存

产品在贮存时应放在通风、干燥、阴凉的地方,应防火。

# 7 安全

## 7.1 安全警告

7.1.1 甲醇钠甲醇溶液为无色至淡黄色微带浊状黏稠性液体,对水敏感,易燃,易爆,极易吸潮,遇水分解成甲醇和氢氧化钠,在 126.6℃ 以上的空气中分解。有强烈的刺激性、极强的腐蚀性。

7.1.2 甲醇钠甲醇溶液蒸气、雾或粉尘对呼吸道有强烈刺激和腐蚀性。吸入后,可引起昏睡、中枢抑制和麻醉。对眼有强烈刺激和腐蚀性,可致失明。皮肤接触可致灼伤。口服腐蚀消化道,引起腹痛、恶心、呕吐,大量口服可致失明和死亡。慢性影响有中枢神经系统抑制作用。

## 7.2 安全措施

### 7.2.1 急救措施

- a) 眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 min。就医。
- b) 皮肤接触:脱去污染的衣着,用流动清水冲洗 15 min。若有灼伤,就医。
- c) 吸入:脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。
- d) 食入:误服者立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。饮足量温水,催吐。就医。

### 7.2.2 消防措施

可用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。