

ICS 71.080.99  
CCS G 17

# 团 体 标 准

T/CNCIA 01039—2025

## 丙烯酸酯副产甲基磺酸钠

Sodium methylsulfonate by-produced in acrylic esters

(发布稿)

2025-06-01 发布

2025-07-01 实施

中国涂料工业协会 发布

## 前 言

本文件依据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。

本文件由中国涂料工业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：江苏三木化工股份有限公司、山东三岳化工有限公司、江门市三木化工有限公司。

本文件起草人：董荣江、王洪保、邹璟瑜、高旭瑞。

# 丙烯酸酯副产甲基磺酸钠

## 1 范围

本文件规定了丙烯酸酯副产甲基磺酸钠溶液的要求、试验方法、检验规则以及标识、包装、运输、贮存和有效期。

本文件适用于以丙烯酸和多元醇为原料，在催化剂作用下生产丙烯酸酯类单体时所产生的带有甲基磺酸催化剂的水溶液，经中和、再蒸发制得的丙烯酸酯副产甲基磺酸钠水溶液的质量检验。

化学文摘社（CAS）登记号：2386-57-4。

分子式： $\text{CH}_3\text{NaO}_3\text{S}$ 。

相对分子质量：118.09。

## 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 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法

GB/T 22235 液体黏度的测定

GB/T 22594 水处理剂 密度测定方法通则

GB/T 23769 无机化工产品 水溶液中pH值测定通用方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 要求

产品性能应符合表1的要求。

表 1 性能要求

项目	指标
外观	应为黄色透明溶液，无悬浮物和杂质
甲基磺酸钠含量/%	≥35
水分及挥发分含量/%	余量
pH 值	5~8

密度 (20℃) / (g/cm <sup>3</sup> )	1.10~1.30
黏度 (25℃) /cps	4.5~12
氯离子 (Cl <sup>-</sup> ) 含量/ (mg/kg)	≤3000
总磷 (P) 含量/ (mg/kg)	≤800

## 5 试验方法

**警示**——试验方法规定的一些过程可能导致危险情况。操作者应当采取适当的安全和防护措施。

### 5.1 一般规定

本文件中所用的试剂和水, 在没有注明其他要求时, 均指分析纯试剂和符合GB/T 6682—2008规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、试剂及制品, 在没有注明其他要求时, 均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。

### 5.2 外观

采用目视法, 取(150~200) g试样于透明玻璃瓶中, 在自然光或荧光灯照射下观察, 外观应为“黄色透明溶液”。

### 5.3 甲基磺酸钠含量

按附录A的规定进行。取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果, 两次平行测定结果的相对偏差应不大于5%。

### 5.4 水分及挥发分含量

按附录B的规定进行。取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果, 两次平行测定结果的相对偏差应不大于5%。

### 5.5 pH 值

按GB/T 23769的规定进行。

### 5.6 黏度

按GB/T 22235的规定进行。

### 5.7 密度

按GB/T 22594的规定进行, 取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果, 两次平行测定结果的绝对差值应不大于0.01g/cm<sup>3</sup>。

### 5.8 氯离子含量

准确称取1g样品在锥形瓶中(精确到0.0001g), 加入25mL二乙二醇丁醚, 加热溶解, 冷却后, 加25mL的0.1mol/L的KOH—丙二醇溶液。

将锥形瓶固定在冷凝器上, 对溶液进行加热回流10min(以沸腾开始计时), 将溶液冷却至室温, 用5mL丙酮清洗冷凝器, 将溶液从锥形瓶中移到一次性杯中, 用25mL丙酮清洗容量瓶。

在溶液中加入25mL的冰醋酸, 用同样方法做空白样。在电位滴定仪上用0.01N AgNO<sub>3</sub>进行电位滴定。

### 5.9 总磷含量

按GB/T 11893的规定进行。

## 6 检验规则

### 6.1 检验项目

6.1.1 检验项目包括本文件所列的全部技术要求。

6.1.2 用户可按本文件要求对产品进行验收，验收应在收到产品之日起1个月内进行。

### 6.2 组批和取样

#### 6.2.1 组批

产品以每一蒸发批次（即丙烯酸钠副产甲基磺酸钠溶液批次）为一检验批。

#### 6.2.2 取样

按GB/T 6680的规定取样，取样量为1kg，样品分两份，一份密封贮存作为备份，另一份供检验用。

### 6.3 检验结果的判定

检验结果的判定按GB/T 8170—2008中修约值比较法进行。检验结果如果任何一项指标不符合本文件要求，应重新自两倍量的取样单元中取样复验。复验结果如有指标仍不符合本文件要求，判定整批产品不合格。

## 7 标识、包装、运输、贮存与有效期

### 7.1 标识

按GB/T 191的规定进行。产品应附有标签标志，标明产品名称、批号、净含量、生产厂名厂址、生产日期、执行标准号、检验报告及警示提示。

### 7.2 包装

应用清洁、干燥的吨桶或槽罐等包装，包装应密封。

### 7.3 运输

应避免阳光直射曝晒，防潮、防雨等，应保证包装件的完整。

### 7.4 贮存

产品应在常温下贮存于清洁、通风的仓库或储罐内，不得露天堆放和靠近水源、火源、热源。

### 7.5 有效期

产品自生产日期起有效期为24个月，超过有效期，按本标准规定的项目重新进行检验，如果符合技术要求，仍可使用。

## 附录 A

(规范性)

## 甲基磺酸钠含量的测定方法

## A.1 方法原理

甲基磺酸水溶液中浓缩后，采用滴定法，测试溶液中甲基磺酸钠的含量。

## A.1.1 仪器和设备

氢氧化钾溶液：浓度0.1mol/L；

酚酞指示剂：浓度10g/L；

碱式滴定管：规格为50 mL；

二乙二醇二丁醚：化学纯；

分液漏斗：规格为250mL。

## A.1.2 实验步骤

取50g的甲基磺酸溶液放置于250mL的分液漏斗中，加入50g的二乙二醇二丁醚，摇匀后静止分层，将下层放至烧杯中，备用。

取烧杯中甲基磺酸水溶液0.5g（精确至0.001g），加2~4低酚酞指示剂，用氢氧化钾溶液滴定至微红色为终点，同时做空白试验。

## A.1.3 结果计算

甲基磺酸含量 $Q$ ，以%表示，按公式（A.1）计算：

$$Q = \frac{C(V-V_0) \times 0.096}{m} \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中： $V$ ——消耗的氢氧化钾标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；

$V_0$ ——空白样消耗的氢氧化钾体积，单位为毫升（mL）；

$m$  ——试样的质量，单位为克（g）；

0.096——与1ml氢氧化钾标准溶液， $c(\text{NaOH})=1\text{mol/L}$ 相当的以克表示的甲基磺酸的质量；

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

甲基磺酸钠含量 $X$ ：

$$X = \frac{Q \times M_1}{M_2} \times \frac{96}{118} \times 100 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中： $M_1$ ——中和前的甲基磺酸水溶液的总质量，单位千克（kg）

$M_2$ ——脱溶后甲基磺酸钠水溶液的总质量，单位千克（kg）

96——甲基磺酸的摩尔质量，单位克/摩尔（g/mol）

118——甲基磺酸钠的摩尔质量，单位克/摩尔（g/mol）。

## 附录 B

(规范性)

## 水分及挥发分含量的测定方法

## B.1 方法原理

将试样置于 $(100\pm 2)$ ℃鼓风干燥箱中干燥，保温4h，其失重为水分及挥发分含量。

## B.1.1 仪器和设备

称量瓶：扁平、直径×高 40×25 mm；

鼓风干燥箱：配有自动控温装置，可将温度控制在 $(100\pm 2)$ ℃之间。

## B.1.2 实验步骤

用预先于 $(100\pm 2)$ ℃下烘干至恒重的称量瓶称取10g试样（精确至0.01g），小心摇动使试样自然流动，于瓶底形成一层均匀薄膜。然后放于鼓风恒温干燥箱中于 $(100\pm 2)$ ℃下保温4小时，取出放入干燥器中冷却至室温，然后称量。

## B.1.3 结果计算

水分及挥发份含量 $P$ ，以%表示，按公式（A.1）计算：

$$P = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \dots\dots\dots (B.1)$$

式中： $m_1$ ——烘干前称量瓶加试样质量，单位为克（g）；

$m_2$ ——烘干后称量瓶加试样质量，单位为克（g）；

$m$ ——试样的质量，单位为克（g）；

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。