



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38732—2020

## 表面活性剂 工业烷基磺酸盐试验方法

Surface active agents—Test methods of technical alkane sulfonates

(ISO 893:1989, Surface active agents—Technical alkane sulfonates—  
Methods of analysis, MOD)

2020-04-28 发布

2020-11-01 实施



国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 893:1989《表面活性剂 工业烷基磺酸盐 分析方法》。

本标准与 ISO 893:1989 相比结构调整如下：

- 删除了 ISO 893:1989 的第 3 章；
- 增加了第 3 章“术语和定义”；
- 第 5 章对应 ISO 893:1989 的 5.1；
- 第 6 章对应 ISO 893:1989 的 5.2；
- 第 7 章对应 ISO 893:1989 的 5.3；
- 第 8 章对应 ISO 893:1989 的 5.4；
- 第 9 章对应 ISO 893:1989 的 5.5；
- 第 10 章对应 ISO 893:1989 的 5.6；
- 第 11 章对应 ISO 893:1989 的 5.7；
- 第 12 章对应 ISO 893:1989 的 5.8；
- 第 13 章对应 ISO 893:1989 的 5.9；
- 第 14 章对应 ISO 893:1989 的第 6 章。

本标准与 ISO 893:1989 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 增加引用了 GB/T 3050(见第 13 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6365 代替了 ISO 4314:1977(见第 7 章)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 6366 代替了 ISO 6844:1983(见第 12 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6368 代替了 ISO 4316:1977(见第 5 章)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 11275 代替了 ISO 4317:1977(见第 6 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 11987 代替了 ISO 6122:1978(见第 9 章)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 20199 代替了 ISO 6121:1988(见第 10 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 13173 代替了 ISO 607:1980(见 4.1)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 11989—2020 代替了 ISO 1104:1977(见第 8 章、第 11 章和 B.5.1)；
- 删除了规范性引用文件 ISO 894:1977、ISO 4318:1989 和 ISO 6845:1989；

——因内容重复，删除了 ISO 893:1989 第 3 章原理的内容；

——为适应我国的使用情况，修改了含水量的测定(见第 6 章)；

——为适应我国的使用情况，修改了烷烃单磺酸盐含量的测定(见第 10 章)；

——为适应我国的使用情况，修改了氯化钠含量的测定(见第 13 章)。

本标准还做了下列编辑性修改：

——修改了标准名称；

——将 ISO 893:1989 的第 1 章的内容进行了编辑性修改增加了注。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国表面活性剂和洗涤用品标准化技术委员会(SAC/TC 272)归口。

本标准起草单位：中国日用化学研究院有限公司[国家洗涤剂质量监督检验中心(太原)]、深圳市芭格美生物科技有限公司、蓝月亮(中国)有限公司、表面活性剂和洗涤剂行业生产力促进中心、厦门琥珀日化科技股份有限公司、东莞市国中新材料研究所有限公司。

本标准主要起草人：李晓睿、郭宏涛、何琼、姚晨之、方喜燕、王梅玲。

# 表面活性剂 工业烷基磺酸盐试验方法

## 1 范围

本标准规定了表面活性剂工业烷基磺酸盐的 pH 值、含水量、游离碱或游离酸、石油醚可萃取物、总烷烃磺酸盐、烷烃单磺酸盐含量、亚硫酸盐、硫酸盐、氯化物含量等指标的试验方法。

本标准适用于粉状、浆状和液体工业烷基磺酸盐(不含与制备无关的任何产物)。

注:本标准中工业烷基磺酸盐是指由不含支链化合物的直链烷基经磺氯化或磺氧化而制得的单磺酸或二磺酸的碱金属盐。

## 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/T 3050 无机化工产品中氯化物含量测定的通用方法 电位滴定法(GB/T 3050—2000, neq ISO 6227:1982)

GB/T 6365 表面活性剂 游离碱度或游离酸度的测定 滴定法(GB/T 6365—2006, ISO 4314:1977, IDT)

GB/T 6366 表面活性剂 无机硫酸盐含量的测定 滴定法(GB/T 6366—2012, ISO 6844:1983, MOD)

GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法(GB/T 6368—2008, ISO 4316:1977, IDT)

GB/T 11275 表面活性剂 含水量的测定(GB/T 11275—2007, ISO 4317:1991, MOD)

GB/T 11987 表面活性剂 工业烷烃磺酸盐 总烷烃磺酸盐含量的测定(GB/T 11987—1989, eqv ISO 6122:1978)

GB/T 13173 表面活性剂 洗涤剂试验方法(GB/T 13173—2008, ISO 607:1980, IDT)

GB/T 20199 表面活性剂 工业烷烃磺酸盐 烷烃单磺酸盐含量的测定(直接两相滴定法)(GB/T 20199—2006, ISO 6121:1988, MOD)

GB/T 11989—2020 表面活性剂 工业烷基芳基磺酸钠(不包括苯衍生物)试验方法(ISO 1104:1977, MOD)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**实验室样品 laboratory sample**

为了送至实验室检验或试验用制备的样品。

### 3.2

**试验样品 test sample**

由实验室样品制得,从中可直接称取试验份。

3.3

**游离碱或游离酸 free alkalinity or free acidity**

用酚酞作指示剂测定的碱度或酸度。

注：视情况可表示为“碱值”或“酸值”，即存在于 1 g 产品中的氢氧化钾的毫克数，或中和 1 g 产品所需的氢氧化钾毫克数。

3.4

**总盐含量 total salt content**

在原产品中所有碱金属盐含量之和，即碱金属氯化物、碱金属硫化物、碱金属亚硫酸盐和总烷烃磺酸盐的总和。

4 样品的分样

注：由于以下原因需要对样品进行分样：

- a) 由 500 g 以上的混合大批样品制备 250 g 以上的最终样品或实验室样品；
- b) 由最终样品制备若干份相等的实验室样品、参考样品和保存样品，每份样品质量都在 250 g 以上；
- c) 由实验室样品制备试验样品。

4.1 实验室样品

按 GB/T 13173 给出的规定制备和贮存约 300 g 原产品的实验室样品。

4.2 稀释样的制备

向部分实验室样品( $m_0$ )中加入一定量的水( $m$ )，使工业烷基磺酸盐含量约为 20%~30% (质量分数)。稀释因子  $f$  由式(1)给出：

$$f = \frac{m_0}{m_0 + m} \dots\dots\dots(1)$$

注：为将分析结果换算成对原物料的质量分数，结果要乘以稀释因子的倒数，参见式(2)：

$$\frac{1}{f} = \frac{m_0 + m}{m_0} \dots\dots\dots(2)$$

5 pH 的测定

按 GB/T 6368 规定的方法，以实验室样品的 5% (质量分数) 溶液进行测定。

6 含水量的测定

按 GB/T 11275 规定的方法，根据样品中水含量的不同，用以下两种方法之一进行测定：

- a) 卡尔·费休法，适用于含水量低于 10% 的产品；
- b) 共沸蒸馏法，仅适用于含水量大于 5% 的产品。

7 游离碱或游离酸的测定

按 GB/T 6365 规定的方法测定。

## 8 石油醚可萃取物含量的测定

称取约 80 g(称准至 0.05 g)稀释样(4.2),按 GB/T 11989—2020 附录 A 规定的方法测定。

合并的醇水溶液  $L_1$ (参见附录 A),可用于测定总盐含量(参见附录 B);此测定可用以核对原产品中石油醚可萃取物含量测得的结果。

## 9 总烷烃磺酸盐含量的测定

按 GB/T 11987 规定的方法测定,用以核对附录 B 所得结果。

## 10 烷烃单磺酸盐含量的测定

按 GB/T 20199 规定的方法测定。

## 11 亚硫酸盐含量的测定

称取 10 g(称准至 0.001 g)实验室样品(4.1),按 GB/T 11989—2020 附录 D 规定的方法测定。

## 12 硫酸盐含量的测定

按 GB/T 6366 规定的方法测定。

## 13 氯化钠含量的测定

称取 4 g~5 g(称准至 0.001 g)稀释样(4.2)的试验份,按 GB/T 3050 规定的方法测定。

## 14 试验报告

试验结果报告应包括以下内容:

- a) 完全鉴别样品所需的所有资料;
- b) 所用的试验方法(本标准编号);
- c) 结果和所用的表示方法;
- d) 本标准未规定的或任选的任何操作细节,以及会影响结果的任何情况。

附录 A  
(资料性附录)  
分析总方案图解

分析总方案见图 A.1。

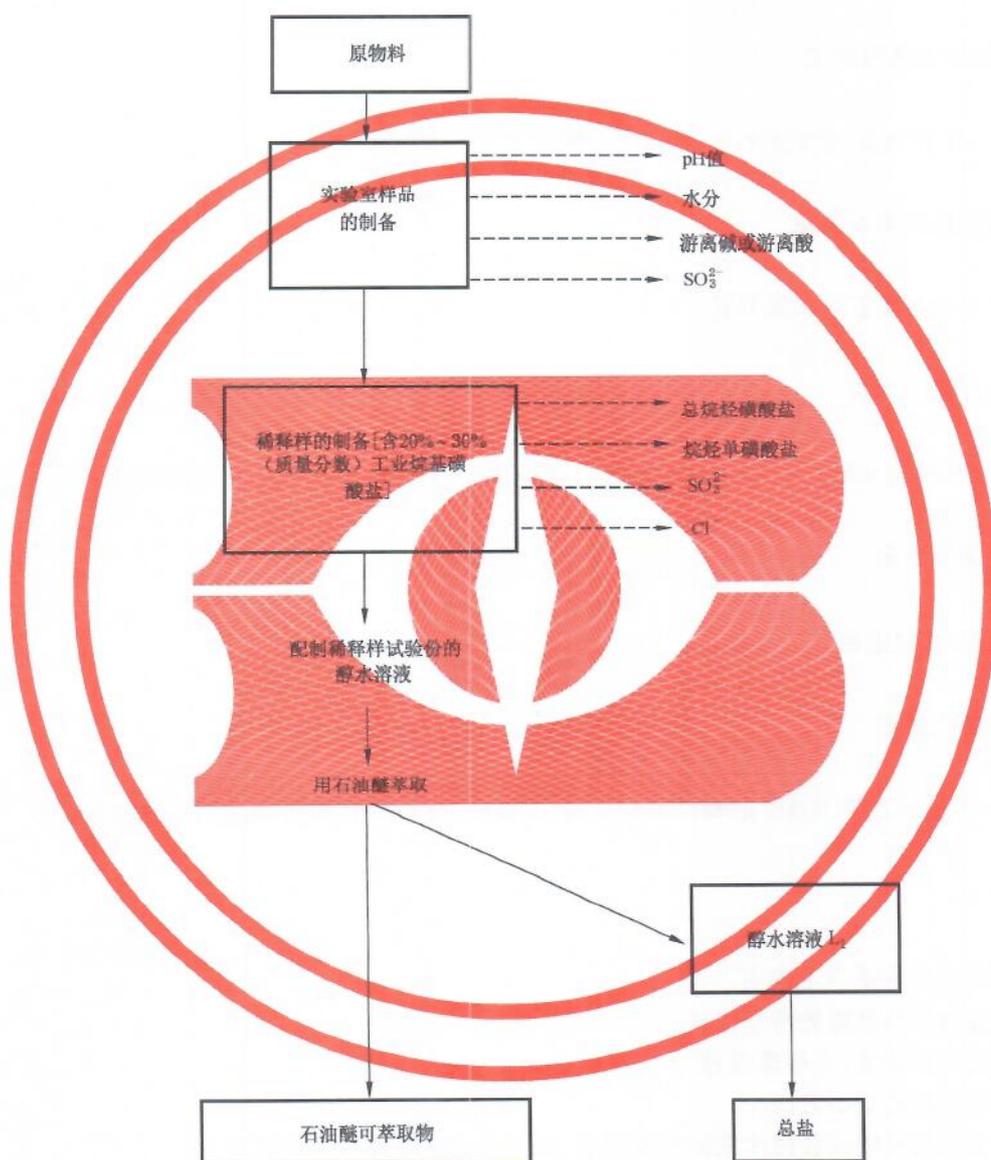


图 A.1 分析总方案

**附 录 B**  
(资料性附录)  
总盐含量的测定

**B.1 概述**

当需要核对按第 8 章和第 9 章规定方法得到的分析结果时,可用下式:

$$\text{总烷烃磺酸盐含量} = \text{总盐含量} - (\text{碱金属氯化物含量} + \text{碱金属硫酸盐含量} + \text{碱金属亚硫酸盐含量}) \quad \dots(\text{B.1})$$

$$\text{石油醚萃取物含量} = 100 - (\text{总盐含量} + \text{水含量}) \quad \dots\dots\dots(\text{B.2})$$

式中总盐含量指在原产品中所有碱金属盐含量之和,即碱金属氯化物、碱金属硫酸盐、碱金属亚硫酸盐、总烷烃磺酸盐的总和。

鉴于石油醚可萃取物中可能含有挥发物,用第 8 章规定的方法直接测定时会造成挥发物的损失,若有怀疑,最好用式(B.2)来计算石油醚可萃取物含量。

**B.2 原理**

蒸发按第 8 章中规定方法得到的醇水溶液  $L_1$  的试验份(B.4.1)至干,在 130 °C 干燥残余物并称量。

**B.3 仪器**

常用实验室仪器和以下各项。

**B.3.1** 结晶皿,直径 50 mm,容量 100 mL。

**B.3.2** 移液管,25 mL。

**B.3.3** 烘箱,温度可控制在 130 °C~135 °C。

**B.4 试验步骤****B.4.1 试验份**

向预先在 130 °C~135 °C 烘箱(B.3.3)中干燥、冷却并称量(称准至 0.001 g)的两个结晶皿(B.3.1)中,用移液管(B.3.2)移入 25.0 mL 按第 8 章中规定方法得到的醇水溶液  $L_1$ 。

**B.4.2 测定**

在水浴上蒸发结晶皿中的试验份(B.4.1)至干。将蒸发皿转移到 130 °C~135 °C 烘箱(B.3.3)中,干燥至恒重(即间隔为 30 min 的两次连续称量之差,不大于 5 mg)。

**B.5 结果表示****B.5.1 计算方法**

原物料中总盐含量  $X$ ,以质量分数表示,按式(B.3)计算:

$$X = \frac{m_2 + m_3}{2} \times \frac{100}{m_1} \times \frac{500}{25} \times \frac{1}{f} = \frac{m_2 + m_3}{m_1} \times 1\,000 \times \frac{1}{f} \quad \dots\dots\dots(\text{B.3})$$

式中：

$m_1$ ——第 8 章中规定的试验份的质量，单位为克(g)；

$m_2$ ——第一皿中残余物的质量，单位为克(g)；

$m_3$ ——第二皿中残余物的质量，单位为克(g)；

$f$ ——按 4.2 中式(1)计算所得稀释样的稀释因子。

需要考虑用于破乳的氯化钠(见 GB/T 11989—2020 附录 A)，并从  $m_2$  和  $m_3$  的质量中减去相应的氯化钠的质量。

#### B.5.2 再现性

同一样品，在两个实验室所得结果之差不超过 0.4%。

---



中华人民共和国  
国家标准  
表面活性剂 工业烷基磺酸盐试验方法  
GB/T 38732—2020

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

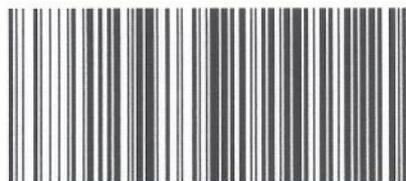
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2020年4月第一版 2020年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-64644 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 38732-2020