

ICS 71.100.40
CCS G 73
备案号

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2573—××××

代替QB/T 2573—2016

十二烷基硫酸铵

Ammonium lauryl sulfate

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××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。

本文件代替QB/T 2573—2016《十二烷基硫酸铵》，与QB/T 2573—2016相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了十二烷基硫酸铵含量的项目名称，变更为阴离子活性物含量（见5.3，2016年版的4.3）；

——更改了石油醚可溶物含量的测定方法（见6.3，2016年版的5.3）；

——删除了仲裁规则（见2016年版的6.4）。

请注意本文件的某些内容可能会涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国表面活性剂和洗涤用品标准化技术委员会（SAC/TC272）归口。

本文件起草单位：中国日用化学研究院有限公司、中轻检验认证（太原）有限公司。

本文件主要起草人：。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——2002年首次发布为QB/T 2573—2002，

——2016年第一次修订；

——本次为第二次修订。

十二烷基硫酸铵

1 范围

本文件规定了十二烷基硫酸铵的技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输、贮存和保质期的内容，同时给出了便于技术规定的分类。

本文件适用于各种工艺生产的十二烷基硫酸铵工业产品。

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（包括所有的通知单）适用于本文件。

- GB/T 3049 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲罗啉分光光度法
- GB/T 3143 液体化工产品颜色测定法（Hazen 单位——铂-钴色号）
- GB/T 5173 表面活性剂和洗涤剂 阴离子活性物的测定 直接两相滴定法
- GB/T 6366 表面活性剂 无机硫酸盐含量的测定 滴定法
- GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法
- 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
- GB/T 16451 天然脂肪醇
- GB/T 38729—2020 表面活性剂 工业伯烷基硫酸钠试验方法

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

4.1 结构式



4.2 分类

高浓度产品：68 型。

低浓度产品：25 型。

5 技术要求

5.1 外观

68 型：25℃时，白色或浅黄色凝胶状膏体。

25 型：25℃时，无色或浅黄色液体。

5.2 气味

无异常气味。

5.3 物理化学指标

十二烷基硫酸铵产品的理化指标应符合表 1 规定。

表 1 十二烷基硫酸铵理化指标

项 目	指 标	
	68 型	25 型
阴离子活性物含量/%	≥ 68	≥ 25
石油醚可溶物含量/%	≤ 4.0	≤ 1.5
硫酸铵含量/%	≤ 2.0	≤ 1.0
氯化铵含量/%	≤ 0.5	≤ 0.3
pH（10%水溶液）	5.5~7.0	
色泽（5%活性物水溶液）/Hazen	≤ 30	
铁含量/（mg/kg）	≤ 5	

6 试验方法

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 三级或以上的水。

6.1 外观、气味

感官测定。

6.2 阴离子活性物含量

6.2.1 十二烷基硫酸铵平均相对分子质量的计算

十二烷基硫酸铵的平均相对分子质量（*M*）按式（1）计算

$$M = M_1 + M_2 + M_3 \dots\dots\dots(1)$$

式中：

*M*₁——脂肪醇的平均相对分子质量，按 GB/T 16451 的规定测定；

*M*₂——三氧化硫的相对分子质量，以 80 计；

*M*₃——氨的相对分子质量，以 17 计。

计算结果表示至整数个位。

6.2.2 阴离子活性物含量的测定

按 GB/T 5173 规定进行，平均相对分子质量按本文件 6.2.1 计算，结果以算术平均值表示至整数个位。

精密度：在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的 0.6%，以大于 0.6%的情况不超过 5%为前提。

6.3 石油醚可溶物含量

按 GB/T 38729—2020 附录 A 的规定进行。

十二烷基硫酸铵中石油醚可溶物包括未硫酸化的脂肪醇和不可硫酸化物以及在水溶液中不离解的含硫化合物。

结果以算术平均值表示至小数点后一位。

精密度：在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.2%，以大于 0.2%的情况不超过 5%为前提。

6.4 硫酸铵含量

按 GB/T 6366 测定进行。

硫酸铵的含量以质量百分数 (X) 表示, 按式 (2) 计算:

$$X = \frac{0.132 \times c \times V_1 \times 10^4}{m_0 \times V_0} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

0.132——硫酸铵 (NH₄)₂SO₄ 的毫摩尔质量, 单位为克每毫摩尔 (g/mmol);

c——硝酸铅标准溶液的摩尔浓度, 单位为摩尔每升 (mol/L);

V₁——滴定耗用硝酸铅溶液的体积, 单位为毫升 (mL);

V₀——测定时移取试液的体积, 单位为毫升 (mL);

m₀——试样的质量, 单位为克 (g)。

结果以算术平均值表示至小数点后一位。

精密度的: 在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的 3.7%, 以大于 3.7% 的情况不超过 5% 为前提。

6.5 氯化铵含量

按附录 A 测定。

6.6 pH

按 GB/T 6368 测定 10% 样品水溶液 25℃ 时的 pH。

结果以算术平均值表示至小数点后一位。

精密度的: 在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.1pH 单位, 以大于 0.1% 的情况不超过 5% 为前提。

6.7 色泽

按 GB/T 3143 测定 5% 活性物水溶液的色泽。

精密度的: 在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 5 Hazen, 以大于 5 Hazen 的情况不超过 5% 为前提。

6.8 铁含量

按 GB/T 3049 规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括: 外观、气味、阴离子活性物含量、石油醚可溶物含量、硫酸铵含量、氯化铵含量、pH 和色泽。

7.1.2 型式检验

型式检验包括第 5 章规定的全部指标项目，在下列情况应进行型式检验。

- a) 正式生产时，应每三个月进行型式检验；
- b) 生产工艺、生产设备、原材料以及生产管理要素（包括人员素质）有较大变化可能影响产品质量时；
- c) 长期停产后再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 质量监督机构、使用单位提出进行型式检验时。

7.2 组批与抽样规则

7.2.1 组批

产品以一次交货的同一类型、规格、批号的产品组成一交付批。产品应由生产厂的质量检验部门按本文件规定的试验方法检验合格，并签发质量合格证方可出厂。收货单位在货到一个月内按本文件取样验收。

7.2.2 取样

根据产品批量大小按表 2 确定样本大小，从批中随机抽取样本单位。

表 2 批量和样本大小

件					
批量	15 及以下	16—50	51—150	151—500	>500
样本大小	2	3	5	8	13

取样时用洁净干燥的玻璃管或其他取样器插入样本单位中间部位采取等量样品，取样量约 500g，分成两份。一份用于检测，一份封存。

7.3 判定规则与复验

理化指标检验结果按 GB/T 8170 修约值比较法判定产品合格或不合格，若有一项指标不符合本文件的规定，应再从交付批中加倍取样，对不合格项进行复检，如复检结果符合本文件规定，则判该批产品合格，如仍不合格，则判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

十二烷基硫酸铵产品的包装容器外应用一定方式进行标识，图案及文字应清晰端正，并标明：

- a) 产品名称、商标、类型及执行的标准号；
- b) 生产日期和保质期，或生产批号和保质期；
- c) 生产者名称、地址（含省、市、县）、邮政编码；
- d) 净含量；
- e) 有防水、防潮、小心轻放等文字或标记。

8.2 包装

产品应用清洁的内衬塑料袋的大盖金属圆桶、塑料桶或不影响产品质量的容器包装。

产品装入容器应根据气温变化留有空隙，灌装后应封口良好，防止渗水。

产品的平均净含量应符合标称质量。

8.3 运输

桶装产品在运输时应竖放，盖口朝上并加有遮盖物，防雨、防晒、防潮。

8.4 贮存

产品应储存于干燥、通风条件好的库房，室外存放应有相应的遮阳、防雨措施。

9. 保质期

在本文件规定的运输和贮存条件下，在包装完整未经启封的情况下，从生产之日起保质期应不低于二年。

附录 A
(规范性附录)
表面活性剂中氯化物的检验 比浊法

A.1 原理

在硝酸酸化条件下，向试样溶液和标准氯化钠溶液中分别加入标准硝酸银溶液，目视比较其因生成悬浮体氯化银沉淀而产生的浊度。

A.2 仪器

普通实验室仪器及

A.2.1 纳氏比色管：50 mL。

A.2.2 移液管：1.0 mL，10 mL。

A.3 试剂

A.3.1 硝酸，13%溶液。

A.3.2 硝酸银， $c(\text{AgNO}_3)=0.1\text{ mol/L}$ 。

A.3.3 无水乙醇。

A.3.4 氯化钠，基准试剂。

A.4 标准氯化钠溶液制备

准确称取于 500℃~600℃灼烧至恒重的氯化钠 (A.3.4) 0.165 g，溶于水后转移至 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，作为储备液（每 1mL 含 0.1mg 氯）。

测量前，移取储备液 10.0 mL，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，即得标准氯化钠稀释液（每 1 mL 含 0.01 mg 氯）。

A.5 试样制备

按式 (A.1) 称取试验份（称准至 0.001 g），溶解定容至 100 mL。

$$M = \frac{A \times 100}{B} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：
 M ——试验份质量，单位为克 (g)；
 A ——标准氯化钠稀释液中的氯含量，单位为毫克 (mg)；
100——试验份的稀释倍数；
 B ——指标规定的氯含量，单位为质量百分数 (%)；

示例：

表 A.1

试样类型	指标规定的氯化铵含量，%	氯化铵含量折为氯含量 (B)，%	试验份质量，g
68 型	0.5	0.332	0.301
25 型	0.3	0.199	0.502

A.6 试验程序

A.6.1 分别移取试样溶液和标准氯化钠稀释液 1.0 mL 于两支 50 mL 纳氏比色管中；

A.6.2 分别向两支比色管中加入硝酸溶液（A.3.1）10 mL（若此溶液不澄清，应过滤），加水稀释成约 40 mL，摇匀；

A.6.3 再分别向两支比色管中加入硝酸银溶液（A.3.2）1.0 mL，用水稀释成 50 mL，摇匀；

A.6.4 将上述两支比色管在暗处放置 5 min，随即将它们同置于黑色背景上，从比色管上方垂直向下观察，目测比较。（若比色管中有泡沫，可滴加无水乙醇消泡。试样溶液与标准溶液的操作应一致）

为防止过滤用的滤纸含有氯化物，应预先用含有硝酸的水溶液淋洗，确认无氯化物后方可使用。

A.7 结果表示

目测，若试样溶液浊度低于或相当于标准溶液，则判为合格；反之，则判为不合格。

行业标准《十二烷基硫酸铵》编制说明

（征求意见稿）

一、工作概况

1、任务来源

本项目是根据工业和信息化部发布 2025 年第五批行业标准制修订和外文版项目计划制定，计划编号为 2025-1523T-QB，项目名称《十二烷基硫酸铵》，修订 QB/T 2573-2016《十二烷基硫酸铵》。项目实施周期 12 个月。

2、主要工作过程

起草阶段：

项目下达后，标委会秘书处组织参加起草单位成立标准制定工作组，对当前十二烷基硫酸铵进行了调研，并且检索了国内外技术资料。在此基础上编制出《十二烷基硫酸铵》标准征求意见稿，报标委会秘书处。

征求意见阶段：

审查阶段：

报批阶段：

3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作

二、标准编制原则和主要内容

1、标准修订理由和编制原则

QB/T 2573-2016 发布实施以后，被业内广泛采用，但在实施过程中发现存在一些问题需要即时修订。主要问题为石油醚可溶物的测定方法。QB/T 2573-2016 中石油醚可溶物含量的测定按照 GB/T 11989 的规定进行。但当时引用的 GB/T 11989-2008《阴离子表面活性剂 石油醚溶解物含量的测定》已作废，现行版本 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》名称与具体内容与 GB/T 11989-2008 完全不同，故需要修订该项目的测定方法及相关规范性引用文件。为与相关标准相协调，与市场需求相适应，为更严格地规范市场、监督产品质量，特提出本标准修订计划。

本标准起草过程中，主要按 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》进行编写。本标准制定过程中，主要参考了以下标准或文件：

GB/T 3049 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲罗啉分光光度法

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法（Hazen 单位——铂-钴色号）

GB/T 5173 表面活性剂和洗涤剂 阴离子活性物的测定 直接两相滴定法

GB/T 6366 表面活性剂 无机硫酸盐含量的测定 滴定法

GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法

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

2、主要内容

本文件规定了十二烷基硫酸铵的要求,描述了相应的试验方法,规定了检验规则、标志、包装、运输、贮存和保质期的内容,同时给出了便于技术规定的分类。
本文件适用于各种工艺生产的十二烷基硫酸铵工业产品。
主要技术指标:外观、气味、阴离子活性物含量、石油醚可溶物含量、硫酸铵含量、氯化铵含量、铁含量、pH、色泽。

三、主要试验(或验证)情况

本次修订保留了原标准的检测方法,只更改了十二烷基硫酸铵含量的项目名称,变更为阴离子活性物含量(见5.3,2016年版的4.3);
更改了石油醚可溶物含量的测定方法(见6.3,2016年版的5.3);增加了十二烷基硫酸铵中石油醚可溶物的描述。

石油醚溶解物含量的试验方法引用标准由原来的 GB/T 11989 修改为 GB/T 38729 的附录 A,这是因为 GB/T 11989—2008《阴离子表面活性剂 石油醚溶解物含量的测定》标准修订为 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》,其中的石油醚溶解物含量方法也进行修订,而 GB/T 38729—2020《表面活性剂 工业伯烷基硫酸钠试验方法》的附录 A 沿用了 GB/T 11989—2008 的测定方法,两者本质上一致,因此本次修订将引用文件进行了更改,并进一步对该方法进行了验证。

表 1: 分别用两标准测定十二烷基硫酸铵中石油醚可溶物数据

试样	68 型		25 型	
	按 GB/T11989-2008 测定	按 GB/T 38729-2020 附录 A 测定	按 GB/T11989-2008 测定	按 GB/T 38729-2020 附录 A 测定
样品 1	2.56	2.61	0.84	0.82
样品 2	1.89	1.92	1.06	1.09

据以上数据可知分别用两标准测定十二烷基硫酸铵中的石油醚可溶物,结果在标准要求的精密度范围内。
删除了仲裁规则。

四、标准中如果涉及专利

本标准中不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益等情况、对产业发展的作用等情况

本标准在修订过程中做了市场商品的数据调研,力求产品质量和性能特性的有机结合,为该类产品的生产企业提供一个技术创新、转化、扩散的平台,进而达到引导产业技术进步的目的。本标准注重了产品对人体和环境的安全性;加强了与相关标准之间的一致性,以便于提高采标率。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准无相关国际标准。
本标准制定过程中未测试国外的样品。
本标准水平为国内先进水平。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后，代替 QB/T 2573-2016。

十二、其它应予说明的事项

无

标准编制小组

2026 年 3 月