

ICS 71.100.40
分类号: G73
备案号: 30249-2011

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4085—2010

磺基琥珀酸单酯二钠盐

Disodium sulfosuccinate

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

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归口。

本标准起草单位：四川花语精细化工有限公司、中国日用化学工业研究院、广州市星业科技发展有限公司。

本标准主要起草人：张涌、姚晨之、谌立英、叶建忠。

本标准首次发布。

磺基琥珀酸单酯二钠盐

1 范围

本标准规定了磺基琥珀酸单酯二钠盐的产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以醇、醇醚、烷基酚醚、烷醇酰胺为原料制得的磺基琥珀酸单酯二钠盐产品，是主要应用于生产洗涤用品、化妆品及各种工业助剂的阴离子表面活性剂。

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 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 5173—1995，eqv ISO2271:1989）

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

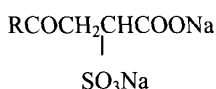
GB/T 17829—1999 聚乙氧基化脂肪醇

QB/T 2739—2005 洗涤用品常用试验方法 滴定分析（容量分析）用试验溶液的制备

3 产品分类

3.1 结构式

磺基琥珀酸单酯二钠盐的分子通式为：



R: R₁-O(CH₂CH₂O)_n-; R₂-O(CH₂CH₂O)_n-; R₃-CONHCH₂CH₂O-;

R₁=C₁₀₋₁₈脂肪醇，n=3,9; R₂=C₈H₁₇或 C₉H₁₉，n=10; R₃=C₁₂₋₁₄。

3.2 分类

磺基琥珀酸单酯二钠盐可分为以下四类：

脂肪醇磺基琥珀酸单酯二钠盐；

脂肪醇聚氧乙烯醚磺基琥珀酸单酯二钠盐；

烷基酚聚氧乙烯醚磺基琥珀酸单酯二钠盐；

椰油酸单乙醇酰胺磺基琥珀酸单酯二钠盐。

注：脂肪醇聚氧乙烯醚和烷基酚聚氧乙烯醚产品由于环氧乙烷加合数的不同，有不同的产品。

4 要求

4.1 磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标

4.1.1 脂肪醇磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标应符合表 1 规定。

表1 脂肪醇磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标

项 目	指 标
外观（25℃）	白色细腻膏体
气味	无异味
pH（10%水溶液，25℃）	5.0~7.0
固形物的质量分数/%	50.0±2.0
活性物的质量分数/% ≥	43.0
亚硫酸钠的质量分数/% ≤	0.5

4.1.2 脂肪醇聚氧乙烯醚磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标应符合表 2 规定。

表2 脂肪醇聚氧乙烯醚磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标

项 目	指 标		
	n=3		n=9
	30 型	40 型	
外观（25℃）	无色至浅黄色透明黏稠液体		无色至浅黄色透明膏体
气味	无异味		
色泽（Hazen） ≤	50	100	—
pH（10%水溶液，25℃）	5.0~7.0		
固形物的质量分数/%	33.0±2.0	40.0±2.0	30.0±1.0
活性物的质量分数/% ≥	28.0	30.0	26.0
亚硫酸钠的质量分数/% ≤	0.2	0.3	0.5

4.1.3 烷基酚聚氧乙烯醚磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标应符合表 3 规定。

表3 烷基酚聚氧乙烯醚磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标

项 目	指 标	
	P 型	L 型
外观（25℃）	无色至浅黄色透明膏体	无色透明液体
气味	无异味	
pH（10%水溶液，25℃）	5.0~7.0	
固形物的质量分数/%	35.0±1.0	
活性物的质量分数/% ≥	28.0	19.0
亚硫酸钠的质量分数/% ≤	0.5	

4.1.4 椰油酸单乙醇酰胺磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标应符合表4规定。

表4 椰油酸单乙醇酰胺磺基琥珀酸单酯二钠盐的理化指标

项 目	指 标
外观(25℃)	浅黄色透明黏稠液体
气味	无异味
pH (10%水溶液, 25℃)	5.0~7.0
固形物的质量分数/ %	40±2
活性物的质量分数/ %	≥ 28.0
亚硫酸钠的质量分数/ %	≤ 0.5

5 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蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

5.1 外观

将试样盛于烧杯或玻璃瓶中, 在 25℃于自然光下目测试样的颜色与状态。

5.2 气味

凭嗅觉鉴别。

5.3 色泽

按 GB/T 3143 的规定测定。

5.4 pH

按 GB/T 6368 的规定, 测定试样 10%水溶液 25℃时的 pH。

5.5 活性物

5.5.1 活性物的测定

按 GB/T 5173 测定, 计算所需平均相对分子质量按 5.5.2 计算。

5.5.2 磺基琥珀酸单酯二钠盐平均相对分子质量

磺基琥珀酸单酯二钠盐平均相对分子质量 (M) 按公式 (1) 计算:

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

式中:

按 GB/T 17829—1999 中 5.6.2 与 5.6.3.1, 得到脂肪醇聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚的 M_1 ——平均相对分子质量; 椰油酸单乙醇酰胺磺基琥珀酸单酯二钠盐 (FS “404”/DMSS) 按其所用椰子油的平均相对分子质量计算;

M_2 ——顺丁烯二酸酐的相对分子质量, 以 98 计;

M_3 ——亚硫酸钠的相对分子质量, 以 126 计。

计算结果表示至整数个位。

5.5.3 精密度

在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于0.3%, 以大于0.3%的情况不超过5%为前提。

5.6 固形物

5.6.1 仪器

常用实验室仪器和

- a) 温度计, 精度 0.2℃;
- b) 恒温干燥箱, 可控温 105℃, 灵敏度±1℃;
- c) 分析天平, 精确度 0.0002g;
- d) 称量瓶, $\phi 35\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。

5.6.2 步骤

在已恒重的称量瓶中称取 1g 试样 (精确至 0.0002g), 放入 (105±2)℃ 恒温干燥箱, 3h 后取出放入干燥器中, 冷却至室温, 称量。将该称量瓶重复放入 (105±2)℃ 的恒温干燥箱中烘 30min, 取出放入干燥器中, 冷却至室温, 称量, 直至相继两次称量之差不大于 0.001g。

5.6.3 结果计算

固形物 X_1 以质量分数计, 数值以%表示, 按公式 (2) 计算:

$$X_1 = \frac{m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m_1 ——试样烘干后的质量, 单位为克 (g);

m ——试样质量, 单位为克 (g)。

5.6.4 精密度

在重复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。

5.7 亚硫酸钠

5.7.1 试剂和仪器

- a) 盐酸, $c(\text{HCl}) = 0.1\text{mol/L}$ 溶液;
- b) 硫代硫酸钠, $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0.1\text{mol/L}$ 标准滴定溶液, 按 QB/T 2739—2005 中 4.12 配制和标定;
- c) 碘溶液, $c(\frac{1}{2} \text{I}_2) = 0.1\text{mol/L}$ 溶液, 按 QB/T 2739—2005 中 4.19 配制;
- d) 淀粉指示液, 10g/L 溶液, 按 QB/T 2739—2005 中 5.3 配制;
- e) 移液管, 25mL;
- f) 碘量瓶, 500mL;
- g) 分析天平, 精度 0.0002g。

5.7.2 步骤

称取 10g 试样 (精确至 0.001g) 于 100mL 烧杯中, 加 50mL 水溶解。用移液管移取 25.0mL 碘溶液于 500mL 碘量瓶 (5.7.1.f) 中, 加入 100mL 盐酸溶液 (5.7.1.a) 酸化, 倾入已溶解的试样, 并用 50mL 水洗涤烧杯, 一并转入碘量瓶中, 盖上玻璃塞, 于暗处放置 5min 后, 用硫代硫酸钠标准滴定溶液 (5.7.1.b) 滴定, 接近终点时加入 1mL 淀粉指示液, 继续滴定至蓝色消失即为终点。同时作空白试验。

5.7.3 结果计算

亚硫酸钠 X_2 以质量分数计, 数值以%表示, 按公式 (3) 计算:

$$X_2 = \frac{(V_0 - V) \times c \times E}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

V_0 ——空白试验耗用硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积, 单位为毫升 (mL);

V ——滴定试样耗用硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积, 单位为毫升 (mL);

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的摩尔浓度, 单位为摩尔每升 (mol/L);

E ——二分之一硫代硫酸钠的毫摩尔质量，0.06304 g/mmol；

m ——试样质量，单位为克（g）。

5.7.4 精密度

在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.05%，以大于 0.05%的情况不超过 5%为前提。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 型式检验

型式检验项目包括第4章规定的全部项目。在下列情况下应进行型式检验。

- a) 正式生产时，原料、工艺、设备、管理等方面（包括人员素质）有较大改变，可能影响产品质量时；
- b) 正常生产时，应定期进行型式检验；
- c) 长期停产恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家行业管理部门和质量监督机构提出进行型式检验时。

6.1.2 出厂检验

出厂检验项目为 4.1 中除亚硫酸钠质量分数之外的全部项目。

有特殊合同约定的产品出厂应按约定的产品质量指标项目检验；产品出厂、产品交付验收和质量监督机构检验时，必须检验全部出厂检验项目。生产厂应保证所有出厂的磺基琥珀酸单酯二钠盐产品符合本标准的全部技术要求。

6.2 组批与抽样规则

6.2.1 组批

磺基琥珀酸单酯二钠盐产品应按批交付和抽样验收，一次交付的同一类型、规格、批号的产品组成一交付批。

生产单位交付的产品，应先经其质量检验部门按本标准检验，符合本标准并出具产品质量检验合格证书，方可出厂。产品质量检验合格证书应包括：生产者名称、产品名称、商标、采用标准编号、批号、批量、类型、质量指标、生产日期等。

收货方凭产品质量检验合格证书验收，必要时可按下述规定在一个月內抽样验收或仲裁。

6.2.2 取样

收货方验收、仲裁所需的样品应根据产品批量大小，按表 5 确定样本大小，交收双方会同在交货地点从交付批中随机抽取桶（或袋）样本。

对于罐、桶装的液体产品可用洁净干燥的硬质玻璃取样管深入液面下约三分之二处取样。

对于常温下呈膏态的半固体产品、固体产品可用洁净干燥的取样器深入包装桶或袋的三分之二处取样。

从每个样本单位中抽取等量样品，使总量不少于 1.5kg，混匀后（膏体、固态的磺基琥珀酸单酯盐应融化后混匀）分装于三个洁净、干燥、带磨口塞的 250mL 玻璃瓶中，签封。标签上标明产品名称、类型、产品批号及数量、生产单位、样品编号、取样日期、取样人。交收双方各持一份进行检验，第三份由交货方保管，备仲裁检验用，样品存放于暗处，保管期为三个月。

6.3 判定规则与复检

理化指标检验结果按 GB/T 8170 进行修约判定产品合格与否。检验结果如有一项不合格，应重新自两倍桶（或袋）样本中采取样品对不合格项进行复检。如复检结果仍不合格，则判该批产品不合格。

6.4 仲裁

交收双方因检验结果不同，如不能取得协议时，可商请仲裁检验，仲裁检验结果为最后依据。

表 5 批量和样本大小 单位为桶（或袋）

批量	1	2~15	16~25	26~90	91~150	151~500	501~1200	>1200
样本大小	1	2	3	5	8	13	20	32

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

每件产品包装上应有下列标志：

- a) 产品名称、规格类型、商标、执行的标准编号；
- b) 毛重和净含量；
- c) 生产日期和保质期或生产批号和限期使用日期；
- d) 有防水防潮等文字或标识；
- e) 生产者名称、地址和联系电话。

7.2 包装

产品采用洁净、无腐蚀、能保证强度的塑料容器或内衬塑料的金属容器包装。产品装入容器时应留有适量的空隙，灌装后应封口良好，防止进水，包装净含量应符合标称质量。

7.3 运输

产品在运输过程中应轻装、轻卸，不应倒置，防止日晒、雨淋，避免包装损坏。

7.4 贮存

产品应贮存在干燥阴凉、通风良好，不受阳光直射或淋雨受潮的场所，垛高以不超过支撑物的最大载荷为限。

产品在上述规定的贮运条件且未启封的情况下，自生产之日起保质期为一年以上。