ICS 71.100.40
CCS G73

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXX-XXXX

非离子表面活性剂　椰油酰胺 MEA

Nonionic surfactant—Coccamide MEA

（报批稿）

XXXX－XX－ XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

工业和信息化部标准报批公示

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》的规定进行起草。

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：四川花语精细化工有限公司、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、厦门琥珀香精股份有限公司、深圳市妍倩科技有限公司、完美（广东）日用品有限公司、浙江浩迈科技有限公司、广东椰氏实业股份有限公司、赞宇科技集团股份有限公司。

本文件主要起草人：谌立英、李晓睿、方楚生、熊必灵、李晓辉、方喜燕、蔡剑波、贺晓静、郑如晶、谢妃军、钟凯。

本文件为首次发布。

工业和信息化部标准报批公示

非离子表面活性剂　椰油酰胺 MEA

1　范围

本文件规定了非离子表面活性剂椰油酰胺MEA的感官要求和理化指标等要求，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，给出了便于技术规定的产品分类，同时给出了产品化学结构式的信息。

本文件适用于非离子表面活性剂椰油酰胺MEA的生产、检验和销售。

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 601　化学试剂　标准滴定溶液的制备

GB/T 602　化学试剂　杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603　化学试剂　试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 3143　液体化学品颜色测定法（Hazen单位-铂-钴色号）

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

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

游离胺　free amine

生产过程中未反应完的单乙醇胺及其他碱性物质。

4　结构和分类

4.1　化学结构式

椰油酰胺MEA的化学结构式为：$RCONHCH_2CH_2OH$　　（R：C_{7-17}）

4.2　分类

产品按所用原料和工艺不同分为A型和B型。

A型：不含甘油型椰油酰胺MEA，简称CMEA-A。

B型：含甘油型椰油酰胺MEA，简称CMEA-B。

5　感官要求和理化指标

产品的感官要求和理化指标应符合表 1 的要求。

表 1　感官要求和理化指标

项目	指标要求	
	A 型	B 型
外观	白色或淡黄色片状固体	
气味	轻微特征气味	
pH（10g/L，10%乙醇水溶液）	8.0~11.0	
色泽（10%乙醇溶液）/Hazen　≤	50	80
游离胺含量/%　≤	1.1	1.3
熔点/℃	68±3	63±3
甲酯含量/%　≤	5.0	——
甘油含量/%　≤	——	11.0
水分及挥发物含量/%　≤	5.0	10.0
酰胺含量/%　≥	92.0	78.0
甲醇含量/（mg/Kg）　≤	2000	——

6　试验方法

6.1　通则

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 中规定的三级或以上的水。

所用标准溶液、杂质标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他规定时，均分别按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 规定制备。

6.2　外观

在 25 ℃，自然光下目测。

6.3　气味

感官测定。

6.4　pH

6.4.1　试剂

使用以下试剂：

a）95 %（体积分数）乙醇；

b）10 %（体积分数）乙醇溶液：量取 10 mL 乙醇加入到 90 mL 的蒸馏水中，混匀。

6.4.2　仪器

使用以下仪器：

a）精密 pH 计：0.01 级；

b）复合电极；

c）电热板；

d）电子天平：分辨力 0.01 g；

e）烧杯等常规玻璃器皿。

6.4.3　试验步骤

称取 1.0 g（精确至 0.1 g）样品于 150 mL 的烧杯中，加入 100 mL10 %的乙醇溶液，置于电热板上，边加热边搅拌至样品溶解，取出冷却至室温，按 GB/T 6368 规定测定 pH。

结果以两次测定的算术平均值表示至小数点后一位。

6.4.4 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.30，以大于 0.30 的情况不超过 5%为前提。

6.5 色泽

将样品配制成 10 %的乙醇（95 %）溶液，加热至 70 ℃左右溶解，在 60 ℃~70 ℃，按 GB/T 3143 规定进行。

6.6 游离胺含量

6.6.1 试剂

使用以下试剂：

a） 盐酸标准溶液：c=0.1 mol/L，按 GB/T 601 描述的方法进行配制和标定；

b） 中性乙醇：用碱溶液中和 95 %的乙醇至对溴酚蓝呈中性；

c） 溴酚蓝指示剂：10 g/L，95 %乙醇溶液，按 GB/T 603 描述的方法进行配制。

6.6.2 仪器

使用以下仪器：

a） 酸式滴定管：10 mL；

b） 电子分析天平：分辨力 0.1 mg；

c） 锥形瓶：150 mL；

d） 量筒：50 mL；

e） 电热恒温水浴锅：可控温（70±2）℃。

6.6.3 试验步骤

称取 3 g 试样（精确至 0.0002 g）于 150 mL 锥形瓶中，加入 40 mL 中性乙醇，置于约 70 ℃的热水浴中溶解样品，然后加入 3~5 滴溴酚蓝指示剂，趁热以 0.1 mol/L 盐酸标准溶液滴定至溶液由蓝色变为黄绿色为终点。

6.6.4 结果计算

游离胺含量 w_1 以质量分数（%）表示，按公式（1）计算：

$$w_1 = \frac{c \times V \times 0.06108}{m} \times 100\% \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

c——盐酸标准溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V——耗用盐酸标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；

0.06108——与 1.00mL 盐酸标准溶液（$c_{(HCL)}$=1.000mol/L）相当的单乙醇胺的质量，单位为克（g）；

m——试样质量，单位为克（g）。

结果以两次测定的算术平均值表示至小数点后一位。

6.6.5 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定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。

6.7 熔点

6.7.1 仪器

使用以下仪器：

a）熔点仪:测量范围，室温~320 ℃；最小示值 0.1 ℃；示值误差，200 ℃及以下范围±0.4 ℃；

b）毛细管：外径 1.4 mm，内径 1.0 mm，长度 80 mm，一端闭口；

c）不锈钢丝：小于 1.0 mm。

6.7.2 试验步骤

将样品倒入干燥洁净的表面皿中，用玻璃棒轻轻压碎，将毛细管开口处插在样品上，再用不锈钢丝将样品推到毛细管的封口处，压实，样品高度约为 3 mm。按熔点仪的操作步骤设置预置温度(CMEA-A 为 64 ℃；CMEA-B 为 60 ℃；)和升温速率（2 ℃/min），当熔点仪的预置温度稳定后，插入装入样品的毛细管，记下初熔点和终熔点值，取初熔点和终熔点的算术平均值为试样的测试结果。最终结果以两次测定结果的算术平均值表示至小数点后一位。

6.7.3 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定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。

6.8 甲酯含量

6.8.1 方法提要

甲酯在碱性条件下水解为脂肪酸和甲醇，通过测定脂肪酸和氢氧化钾反应消耗的量，计算出甲酯的含量。

6.8.2 试剂与仪器

使用以下试剂：

a） 无水乙醇；

b） 中性乙醇：用碱液中和无水乙醇至酚酞呈微红色；

c） 0.1 mol/L 氢氧化钾-乙醇溶液：按 GB/T 601 描述的方法进行配制；

d） 盐酸标准溶液：0.1 mol/L,按 GB/T 601 描述的方法进行配制和标定；

e） 酚酞指示液：10 g/L,按 GB/T 603 描述的方法进行配制。

6.8.3 仪器

使用以下仪器：

a)冷凝管：L=400 mm，具 24#标准磨口；

b)具塞滴定管：25 mL；

c)具塞锥形瓶：250 mL；

d)电热恒温水浴锅：可恒温在 100 ℃。

6.8.4 试验步骤

称取 5 g 试样（精确至 0.0002 g）于 250 mL 具塞锥形瓶中，加入 30 mL 中性乙醇，用移液管加入 0.1 mol/L 的氢氧化钾-乙醇溶液 10 mL，接上冷凝管，于 100 ℃水浴回流 1 h。冷却后，用 20 mL 无水乙醇洗涤冷凝管及磨口接头处。滴加 3 滴酚酞指示液，用盐酸标准溶液滴定至粉红色变为无色为终点，同时在相同条件下作空白试验。

6.8.4 结果计算

甲酯含量（以椰油酸甲酯计）w_2以质量分数（%）表示，按公式（2）计算：

$$w_2 = \frac{c \times (V_0 - V_1) \times 0.22}{m} \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

c——盐酸标准溶液浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_0——空白试验耗用盐酸标准溶液体积，单位为毫升（mL）；

V_1——试样耗用盐酸标准溶液体积，单位为毫升（mL）；

0.22——椰油酸甲酯的毫摩尔质量，单位为克每毫摩尔（g/mmol）。

m——试样质量，单位为克（g）。

结果以两次测定的算术平均值表示至小数点后一位。

6.8.5 误差

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.5 %，以大于 0.5 %的情况不超过 5%为前提。

6.9 甘油含量

6.9.1 试剂

使用以下试剂：

a）冰醋酸；

b）高碘酸溶液：2.7 g/L，称取 2.7 g 高碘酸，加入 50 mL 去离子水溶解后，再加入 950 mL 冰醋酸，摇匀，储存于棕色试剂瓶中，保质期为 1 个月；

c）碘化钾溶液：10 %水溶液，称取 10 g（精确至 0.1 g）碘化钾溶于 90 g 蒸馏水中；

d）硫代硫酸钠标准滴定溶液：$c_{(Na2S2O3)}$=0.1 mol/L,按 GB/T 601 描述的方法进行配制和标定；

e）淀粉指示剂：10 g/L,按 GB/T 603 描述的方法进行配制.

6.9.2 仪器

使用以下仪器：

a）碘量瓶:250 mL；

b）单标移液管:50 mL；

c）酸式滴定管:50 mL。

6.9.3 试验步骤

称取 0.4 g~1.0 g 的样品（精确至 0.0002 g）于 250 mL 的碘量瓶中，用 50 mL 单标移液管加入 50 mL 高碘酸溶液，摇匀溶解后，放置暗处 1 h。再加入 20 mL 碘化钾溶液，轻轻摇动混合均匀，用少量水液封，于暗处静置 3 min。加入 50 mL 去离子水，并用洗瓶将瓶盖和瓶壁上的单质碘冲洗到碘量瓶中，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定至溶液呈淡黄色，加入 2 mL 淀粉指示剂，继续滴定至溶液由蓝色转为无色为终点，记录消耗的体积为 V_1。同样条件下做空白试验，记录消耗的体积为 V_0。

消耗的体积比（V_1:V_0）应大于 0.75，否则需要减少称样量，重新测量。

6.9.4 结果计算

甘油含量 w_3以质量分数%表示，按公式（3）计算:

$$w_3 = \frac{c \times (V_0 - V_1) \times 2.3}{m} \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

c——硫代硫酸钠标准溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_0——滴定空白消耗硫代硫酸钠标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_1——滴定样品消耗硫代硫酸钠标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；

m——样品质量，单位为克（g）；

2.3——换算系数。

结果以两次测定的算术平均值表示至小数点后一位。

6.9.5 误差

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.4 %，以大于 0.4 %的情况不超过 5%为前提。

6.10 水分及挥发物含量

6.10.1 仪器

使用以下仪器：

a）温度计：分辨力 0.2 ℃；

b）恒温干燥箱：最大允许误差±2 ℃；

c）分析天平：分辨力 0.0002 g；

d）称量瓶：高度 35 mm，瓶底直径 25 mm。

6.10.2 试验步骤

在已恒重的称量瓶中称取 1 g~2 g 试样（精确至 0.0002 g）放入（105±2）℃恒温干燥箱中，不开鼓风，3 h 后取出放入干燥器中，冷却至室温，称量。

6.10.3 结果计算

水分及挥发物的含量 w_4 以质量分数（%）表示，按公式（4）计算。

$$w_4 = \frac{m - m_1}{m} \times 100\% \quad \cdots\cdots (4)$$

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）。

结果以两次测定的算术平均值表示至小数点后一位。

6.10.4 误差

在重复性条件下获得的两次独立测定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。

6.11 酰胺含量

CMEA-A 的酰胺含量 w_5 以质量百分数（%）表示，按公式（5）计算：

$$w_5 = 100\% - w_1 - w_2 - w_4 \quad \cdots\cdots (5)$$

CMEA-B 的酰胺含量 X_6 以质量质量百分数（%）表示，按公式（6）计算：

$$w_6 = 100\% - w_1 - w_3 - w_4 \quad \cdots\cdots (6)$$

式中：

w_1——游离胺含量，以质量百分数（%）表示；

w_2——甲酯含量，以质量百分数（%）表示；

w_3——甘油含量，以质量百分数（%）表示；

w_4——水分及挥发物含量，以质量百分数（%）表示。

6.12 甲醇含量

参照《化妆品安全技术规范》（2015 年版）2.22 方法一的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目为第五章中的外观、气味、pH、色泽、游离胺含量、熔点、甲酯含量、甘油含量、水分及挥发物含量、酰胺含量。

7.1.2 型式检验

型式检验项目为本文件第五章规定全部技术要求。有下列情况之一时，应当进行型式检验：

a） 当生产工艺、设备、原料、工艺、管理方面有较大改变，可能影响产品质量时；

b）在正常生产情况下，每六个月进行一次；

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。

7.2 组批与抽样规则

7.2.1 组批

在原材料、工艺不变的条件下，以连续生产的实际产量为一批，每批不超过 50 t。

7.2.2 抽样

按表 2 确定样本大小，从批中随机抽取袋样本，用取样器插入袋内中心 2/3 处取样品放入一混样瓶内，从每袋内取出相近量样品使总量约 1 kg，充分混匀，分装于两个洁净干燥的具盖容器中，加盖密封，贴上标签，标明产品名称、批号及取样日期等。一瓶检验用，一瓶封存 12 个月备查。

表 2 批量和样本大小

单位为袋

批量	<15	15～50	51～150	>150
样本大小	2	5	13	32

7.3 判定规则与复验

技术指标检验结果采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。检验结果中，如有一项指标不合格时，应重新在两倍包装中取样对不合格项进行复验，如复验结果符合标准规定，则判该批产品合格，如仍有不合格项，则判该批产品不合格。

7.4 仲裁

收货单位如发现产品质量不符合本文件规定的要求，应在到货 1 个月内与生产者交涉。若因检验结果不同，不能取得协议时，双方应按 7.2.2 取样。取样总量不应少于 1.5 kg，将抽取的试样仔细混匀后，分别装入 3 个洁净干燥的试样瓶中，签封。标签上应注明产品名称、类型、规格、批号、生产者名称、取样日期和取样人，交收双方各执一份，第三份签封后，备仲裁检验用。试样存放于暗处，保存期 1 个月。仲裁检验结果为最后依据。

8 标志、包装、运输、贮存和保质期

8.1 标志

产品的包装容器外印刷的标志（图案及文字）应清晰、不脱色，并标明：

a) 产品名称、商标、型号、执行标准编号；
b) 生产日期或生产批号；
c) 净重；
d) 生产厂家名称、地址；
e) 有防雨、防水、防晒、小心轻放等文字或标记。

8.2 包装

产品采用纸塑复合袋包装；产品装入纸塑复合袋时应留有适量的空隙，包装后应封口良好，防止进水。

8.3 运输

产品在运输时应轻装、轻卸、防止破损、防止日晒雨淋。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥阴凉、通风良好，不受阳光直射或雨淋的场所。

8.5 保质期

在规定的运输和包装贮存条件下，在包装完整未经启封的情况下，从生产之日起保质期为 12 个月。

工业和信息化部标准报批公示

参考文献

[1] 《化妆品安全技术规范》（2015 年版）

工业和信息化部标准报批公示