

# 国家标准《非离子表面活性剂 硫酸化灰分的测定 重量法》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、工作概况

#### 1、任务来源

根据国标委下达的 2024 年国家标准制修订计划，要求对《非离子表面活性剂 硫酸化灰分的测定 重量法》国家标准（项目编号 20242686-T-607）进行修订。

#### 2、主要工作过程

起草阶段：针对《非离子表面活性剂 硫酸化灰分的测定 重量法》标准的修订工作，标委会秘书处进行了相应的工作安排，安排起草单位对标准中所要采纳的分析方法及指标值进行了充分的实验分析验证，同时参考近些年非离子表面活性剂产品市场调查情况，在此基础上起草了征求意见稿。

本标准由中国日用化学研究院有限公司、中轻检验认证（太原）有限公司等单位负责起草。

### 二、标准编制原则和主要内容

#### 1、标准修订理由和编制原则

本标准作为表面活性剂基础通用类方法标准，自发布实施以来，对该类表面活性剂的检测起到积极有效的作用。由于本标准的部分规范性引用文件已修订更新，按照 2022 年推荐性国家标准复审工作要求，提出本标准的修订计划。

#### 2、主要内容

新标准与 GB/T 17831—1999 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件（见第 2 章，1999 版的第 2 章）；
- 按 GB/T 1.1—2020 要求，增设了第 3 章术语和定义；
- 修改了取样的引用文件（见第 7 章，1999 年版的第 6 章）；
- 按 GB/T 1.1—2020 要求对文件重新进行编辑性修改。

本标准与 ISO 4322:1977 相比，存在少量技术差异，这些技术差异及其原因一览表见附录 A。

### 三、主要试验（或验证）情况

本次修订保留了原标准中硫酸化灰分的检测方法，并进一步对该方法进行了验证。

试验流程如下：

- （1）先将瓷坩埚置于 775℃ 高温炉中灼烧 2 h，取出，置于干燥器中冷却至室温并称量，称准至 1 mg，记录空坩埚质量  $m_1$ 。
- （2）称取约 30 g 实验室样品于已称量的瓷坩埚内，称准至 1 mg，记录样品质量  $m_0$ 。
- （3）将盛有试样的坩埚放在敞式电炉上，慢慢地加热，至产生蒸汽。取一张无灰定量滤纸，剪成四分之一圆扇形，对折后立着放入坩埚中，使滤纸吸透试样，点燃滤纸顶端，停止加热，使试样平稳地燃烧。当燃烧停止，再置坩埚于电炉上加热，重新点燃或自燃，停止加热。这样反复加热燃烧多次，直至加热后不再被点燃，得到碳化残渣之后，进行彻底地煅烧。

(4) 使坩埚及其内容物冷却，加入0.5 mL-2 mL硫酸溶液,充分湿润残渣，加热，逐去过量的酸，直至白烟消失。冷却，如需要可再补加数滴硫酸溶液，重复操作。

(5) 将坩埚放入高温炉内，温度控制在（775±25）℃，保持2 h，取出置于干燥器内，冷却至室温并称量，称准至0.1 mg，记录含硫酸化灰分的坩埚质量 $m_2$ 。

(6) 计算公式：
$$X = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100\%$$

选择常见的烷基糖苷类表面活性剂和聚氧乙烯型表面活性剂验证本方法，实验数据如下：

表1 硫酸化灰分测定数据

样品名称	测试结果 $X_1$ (%)	测试结果 $X_2$ (%)	硫酸化灰分 $X$ (%)	相对偏差 (%)
烷基糖苷1	2.78	2.75	2.76	1.09
烷基糖苷2	1.80	1.85	1.82	2.75
烷基糖苷3	3.89	3.77	3.83	3.13
烷基糖苷4	0.83	0.84	0.84	1.19
烷基糖苷5	2.67	2.64	2.66	1.13
脂肪醇聚氧乙烯醚AEO3	0.21	0.20	0.20	5.00
脂肪醇聚氧乙烯醚AEO7	0.16	0.15	0.16	6.25
脂肪醇聚氧乙烯醚1207	0.75	0.71	0.73	5.48
异构醇醚1005	0.34	0.37	0.36	8.33

测试结果的绝对差值均小于算术平均值的10%，满足本标准中的精密度要求，两次平行测定结果之差，对于含约0.5%硫酸化灰分的样品应不超过0.05%。

#### 四、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

未涉及专利等知识产权问题。

#### 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

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

国际标准ISO 4322:1977《非离子表面活性剂 硫酸化灰分的测定 重量法》被修改采用为GB/T 17831-1999《非离子表面活性剂 硫酸化灰分的测定（重量法）》，属表面活性剂基础通用类方法标准。

#### 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

与表面活性剂行业相关法律法规、规章协调一致，未发生冲突，与现行相关标准协调一致。

#### 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

#### **九、标准性质的建议说明**

标准性质是国家推荐性标准。

#### **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 GB/T 17831-1999。

#### **十二、其它应予说明的事项**

无。