

前 言

本标准与 TGL 10171:1961《纺织助剂测定方法 耐碱性测定法》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 5556—1985《表面活性剂 纺织助剂 耐碱性测定法》。

本标准与 GB/T 5556—1985 的主要差异为：

- 规范了标准的中、英文名称；
- 按 GB/T 1.1—2000 规定，规范了编写格式；
- 增加了试验报告的内容。

本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 5556—1985。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业表面活性剂标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市染料研究所。

本标准主要起草人：季菊芬、庄永斌。

本标准于 1985 年首次发布。

表面活性剂 耐碱性测试法

1 范围

本标准规定了表面活性剂耐碱性测试方法。

本标准适用于水溶性的表面活性剂耐碱性的测试。

2 原理

碱对某些表面活性剂有水解作用,水解产物的溶解性能不同于原来产品的溶解性。因此可从溶液外观的变化来判断这种表面活性剂在碱性水溶液中的耐碱性。

3 试剂和材料

- 3.1 无水碳酸钠:分析纯;
- 3.2 氢氧化钠:化学纯,400 g/L 溶液;
- 3.3 硫化钠:分析纯;
- 3.4 连二亚硫酸钠(保险粉):化学纯。

4 仪器和设备

一般实验室常用仪器及:

- 4.1 圆底烧瓶:250 mL;
- 4.2 球型冷凝器:300 mm;
- 4.3 电热恒温水浴锅:恒温范围(37~100)℃±1℃。

5 试验方法

5.1 测试溶液的配制

5.1.1 碳酸钠测试液

5.1.1.1 分别称取试样 2 g(称准至 0.1 g)及无水碳酸钠 4 g(称准至 0.1 g),各用 450 mL 蒸馏水溶解,然后将两种溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度,摇匀备用。

5.1.1.2 称取试样 5 g(称准至 0.1 g),其他同 5.1.1.1。

5.1.2 氢氧化钠测试液

5.1.2.1 称取试样 2 g(称准至 0.1 g),用约 300 mL 蒸馏水溶解,在另外约 400 mL 蒸馏水中加入 1.5 mL 氢氧化钠溶液(3.2),然后将两种溶液移入 1 000 mL 容量瓶中稀释至刻度,摇匀备用。

5.1.2.2 称取试样 5 g(称准至 0.1 g),其他同 5.1.2.1。

5.1.3 硫化钠测试液

5.1.3.1 称取试样 2 g(称准至 0.1 g),用约 300 mL 蒸馏水溶解,再称取无水碳酸钠 8 g(称准至 0.1 g),用约 200 mL 蒸馏水溶解,最后称取硫化钠 40 g,用 200 mL 蒸馏水溶解,将上述 3 种溶液均移入 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度摇匀备用。

5.1.3.2 称取试样 5 g(称准至 0.1 g),配制方法同 5.1.3.1。

5.1.4 连二亚硫酸钠测试液

5.1.4.1 称取试样 2 g(称准至 0.1 g),用约 300 mL 蒸馏水溶解,另吸取 16 mL 氢氧化钠溶液(3.2),用约 400 mL 蒸馏水稀释,将此两种溶液混合,移入 1 000 mL 容量瓶中,然后缓慢加入连二亚硫酸钠 4 g

(称准至 0.1 g)使完全溶解,最后用蒸馏水稀释至刻度,摇匀备用。

5.1.4.2 称取试样 5 g(称准至 0.1 g),配制方法同 5.1.4.1。

5.2 测定

5.2.1 取上述测试溶液 5.1.1.1、5.1.1.2、5.1.2.1、5.1.2.2、5.1.3.1、5.1.3.2 各 200 mL 分别移入 6 个已编号的 250 mL 圆底烧瓶中,观察溶液的外观。然后加热至沸腾,进行回流,从回流开始计时于 30 min、60 min、120 min 共目测三次溶液外观,回流后,停止加热,放置过夜,次日再目测一次,如有浑浊或沉淀,须升温至沸腾后再目测一次,以两次测试结果为准。

5.2.2 取上述测试溶液 5.1.4.1、5.1.4.2 各 200 mL 分别置于两个 250 mL 的圆底烧瓶中,观察溶液外观,然后将烧瓶移至电热恒温水浴锅中,于 60℃ 进行保温 2 h,当溶液内温度达到 60℃ 时开始计时,于 30 min、60 min、120 min 共目测 3 次,记录溶液外观,2 h 后取出烧瓶,放置过夜,次日再目测一次,如有浑浊或沉淀,须再加热至 60℃,观察其外观是否有变化。

6 结果的评定

6.1 目测评级标准

- 1 级——溶液完全澄清;
- 1~2 级——溶液乳白色至微浑浊;
- 2 级——溶液浑浊但无絮状物;
- 2~3 级——溶液非常浑浊但无絮状物或油状物分出;
- 3 级——不论溶液清或浑浊,有絮状物或油状物分出。

6.2 评定

两种浓度的试样经 4 组浓度的碱测试后,按 6.1 评级标准来评定其耐碱性的等级,可分为最高耐碱级、耐碱级、非耐碱级共 3 级。具体规定如下:

最高耐碱级——所有的试样经测试后,在评级中达到 1 级或 1~2 级的;

耐碱级——所有的试样经测试后,其中有一种浓度的试样在评级中达到 1 级或 1~2 级,甚至 2 级,以及静置过夜后达到 2~3 级的;

非耐碱级——所有的试样经测试后,其中有一种浓度的试样在评级中达到 3 级的。

7 试验报告

试验报告包括以下内容:

- a) 被测表面活性剂的名称;
 - b) 本标准编号、年代号;
 - c) 使用仪器型号、编号;
 - d) 测试结果;
 - e) 在测试过程中的特殊情况;
 - f) 与本方法的差异;
 - g) 试验日期。
-