



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5560—2003/ISO 2268:1972  
代替 GB/T 5560—1985

## 非离子表面活性剂 聚乙二醇含量和 非离子活性物(加成物)含量的测定 Weilbull 法

Nonionic surface active agents—Determination of polyethylene glycols  
and non-ionic active matter(adducts)—Weilbull method

(ISO 2268:1972, Surface active agents (non-ionic )—Determination of  
polyethylene glycols and non-ionic active matter (adducts)—  
Weilbull method, IDT)

2003-07-03 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 2268:1972《非离子表面活性剂 聚乙二醇含量和非离子活性物(加成物)含量的测定 Weibull 法》。

本标准代替 GB/T 5560—1985《表面活性剂 纺织助剂 聚乙二醇型非离子表面活性剂 活性物及聚乙二醇含量的测定法》。

本标准与 GB/T 5560—1985 的主要差异为：

- 规范了标准的中英文标题；
- 按 GB/T 1.1—2000 规定规范了编写格式；
- 增加试验报告内容。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改：

- 英文标题做了修改；
- “本国际标准”一词改为“本标准”；
- 删除了国际标准的前言；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 将国际标准中的范围及应用领域两节合并；
- 将计算公式分别归属测定过程一节中。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准自实施之日起同时代替 GB/T 5560—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。

本标准起草人:庄永斌、季菊芬。

本标准于 1985 年首次发布。

# 非离子表面活性剂 聚乙二醇含量和 非离子活性物(加成物)含量的测定 Weilbull 法

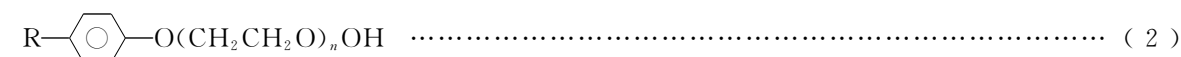
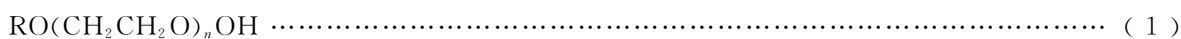
## 1 范围

本标准规定了测定脂肪醇及烷基酚的乙氧基化衍生物中的聚乙二醇含量和非离子活性物(加成物)含量的方法。

Weilbull 法既可测定非离子活性物(加成物),又可测定聚乙二醇含量。

本标准适用于含 2~80 个氧乙烯基的加成数的非离子表面活性剂。

烷基的聚乙氧基化物相应的分子式(1)和分子式(2)如下:



其中:

$n$ ——是分子中聚氧乙烯链的上氧乙烯基的平均数;

R——分子式(1)中 R 为直链或支链的烷基,通常为  $\text{C}_{10} \sim \text{C}_{18}$ ;

R——分子式(2)中 R 是支链烷基,通常为壬基或辛基。

## 2 原理

非离子加成物和聚乙二醇都溶于乙酸乙酯,但聚乙二醇还可溶于氯化钠溶液,非离子加成物则不溶。因而分离聚乙二醇和加成物可采用以下方法:

将试样溶解于乙酸乙酯中,在  $35^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$  用氯化钠溶液萃取聚乙二醇,用乙酸乙酯洗涤氯化钠溶液,用氯化钠溶液洗涤乙酸乙酯。用氯仿萃取以氯化钠溶液分离出的聚乙二醇,去除溶剂,残余物称量。

蒸发含有加成物的乙酸乙酯溶液,残余物称量。

## 3 试剂

试验用水应为蒸馏水或至少纯度相当的水。

- 3.1 乙酸乙酯: $\rho_{20} = 0.9 \text{ g/mL}$ ,在  $75.5^\circ\text{C} \sim 77.5^\circ\text{C}$  下蒸馏。
- 3.2 氯化钠溶液:300 g 氯化钠溶解于 1 000 mL 蒸馏水。
- 3.3 氯仿: $\rho_{20} = 1.48 \text{ g/mL}$ ,在  $59.5^\circ\text{C} \sim 61.2^\circ\text{C}$  下蒸馏。
- 3.4 丙酮,无水  $\rho_{20} = 0.79 \text{ g/mL}$ ,在  $55^\circ\text{C} \sim 57^\circ\text{C}$  下蒸馏。
- 3.5 石油醚,在  $40^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$  下蒸馏。

## 4 仪器和设备

除常规实验室仪器外

- 4.1 分液漏斗,容量 250 mL,带有磨砂玻璃塞,用于附录 A 方法 1。
- 4.2 分液漏斗,容量 250 mL,带有磨砂玻璃塞及套管,用于附录 A 方法 2。
- 4.3 分液漏斗,容量 500 mL,带有磨砂玻璃塞。
- 4.4 锥形瓶,容量 500 mL 阔颈、平底。