



中华人民共和国国家标准

GB/T 17830—2017
代替 GB/T 17830—1999

聚乙氧基化非离子表面活性剂中聚乙二醇含量的测定 高效液相色谱法

Determination of polyethylene glycol content in nonionic ethoxylated surfactants—HPLC method

(ISO 16560:2015 Surface active agents—Determination of polyethylene glycol content in nonionic ethoxylated surfactants—HPLC method, MOD)

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17830—1999《聚乙氧基化非离子表面活性剂中聚乙二醇含量的测定 高效液相色谱法》。

本标准与 GB/T 17830—1999 相比,主要技术变化如下:

- 液相色谱所用检测器由示差折光检测器改为蒸发光散射或电雾式检测器(见 6.2,1999 年版的 4.5);
- 流动相由单一组成的混合溶剂恒流改为溶剂梯度[见 5.5 和 8.1.1,1999 年版的 5.1b)];
- 删除了分析物中水分含量过高时的前处理要求(1999 年版的 5.2)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 16560:2015《表面活性剂 聚乙氧基化非离子表面活性剂中聚乙二醇含量的测定 高效液相色谱法》。

本标准与 ISO 16560:2015 相比在结构上有如下调整:

——删除了 ISO 16560:2015 中 5.4 氦气规定,本标准中的 5.4 及 5.5 分别对应 ISO 16560:2015 中的 5.5 及 5.6。

本标准与 ISO 16560:2015 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(⊥)进行了标示,附录 A 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 删除了 ISO 16560:2015 的资料性附录 A;
- 修改了标准名称;
- 8.1.1 中将梯度描述改为表格形式。

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(SAC/TC 272)归口。

本标准起草单位:中轻日化科技有限公司、中国日用化学工业研究院[国家洗涤用品质量监督检验中心(太原)]、广州蓝月亮实业有限公司、西安开米股份有限公司。

本标准主要起草人:姚晨之、成晓静、孙永强、于文、张靖峰、董万田、高欢泉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17830—1999。

聚乙氧基化非离子表面活性剂中聚乙二醇含量的测定 高效液相色谱法

1 范围

本标准规定了测定化学式为 $R-(O-C_2H_4)_n-OH$ 的聚乙氧基化脂肪醇和聚乙氧基化烷基酚(其中, n 指平均 EO 加合数)中聚乙二醇(PEG)含量的高效液相色谱法。

本标准适用于能溶于甲醇或甲醇/水(80/20, 体积比)的乙氧基化产物, 适用于测定 PEG 含量大于或等于 0.1% 的样品(含量过高的样品需要适当的稀释)。

本标准不适用于测定摩尔质量低于 400 g/mol 的聚乙二醇, 也不适用于乙二醇、二乙二醇、三乙二醇及丙三醇的测定。

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 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分: 确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(GB/T 6379.2—2004, ISO 5725-2:1994, IDT)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008, ISO 3696:1987, MOD)

GB/T 13173 表面活性剂 洗涤剂试验方法(GB/T 13173—2008, ISO 607:1980, ISO 2996:1974, MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚乙二醇含量

样品中所含聚乙二醇的量的大小, 以质量分数表示, 由标准曲线计算得出。

4 原理

以 C_{18} 硅胶键合相色谱柱, 甲醇/水(体积比)=80/20 的混合溶剂作流动相, 对乙氧基化非离子表面活性剂进行高效液相色谱法分离, 聚乙二醇极性较高首先被洗脱下来, 从而与表面活性剂主组分发生分离。利用蒸发光散射检测器(ELSD)或电雾式检测器(CAD)对 PEG 进行检测, 不会受到溶剂等挥发性物质的干扰。将样品溶解于 80/20(体积比)或其他合适比例的甲醇/水混合溶液中, 进样测定, 记录 PEG 的保留时间及峰面积, 通过用摩尔质量等于 1 000 g/mol 的 PEG 为标准物质的外标法对其进行定量测定。