



中华人民共和国国家标准

GB/T 5173—2018
代替 GB/T 5173—1995

表面活性剂 洗涤剂 阴离子活性物 含量的测定 直接两相滴定法

Surface active agents—Detergents—Determination of anionic-active
matter content—Direct two-phase titration procedure

(ISO 2271:1989, Surface active agents—Detergents—Determination of
anionic-active matter by manual or mechanical direct
two-phase titration procedure, MOD)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
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 5173—1995《表面活性剂和洗涤剂 阴离子活性物的测定 直接两相滴定法》。

本标准与 GB/T 5173—1995 相比,主要技术变化如下:

- 增加了对 α -烯基磺酸钠(AOS)的测定(见 7.2);
- 删除了溴化乙锭鎓的选择使用(见 1995 年版的 4.8.1.3);
- 修改了建议试验份称样质量(见 7.1,1995 年版的 7.1);
- 修改了试验份定容体积(见 7.2,1995 年版的 7.2);
- 修改了阴离子活性物含量的计算公式(见 8.1,1995 年版的 8.1);
- 删除了月桂基硫酸钠(见 1995 年版的 4.5);
- 删除了氯化苜蓿鎓及酸性混合指示液的配制及标定过程,增加了引用标准(见 1995 年版的 4.6 和 4.8)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 2271:1989《表面活性剂 洗涤剂 用手工或机械直接两相滴定法测定阴离子活性物》。

本标准与 ISO 2271:1989 相比结构调整如下:

- 删除了 ISO 2271:1989 中 5.5 和 5.6 关于自动滴定仪器的部分;
- 增加了“5.5 烧杯”;
- 在 8.1 中增加了以 mmol/g 表示的计算公式;
- 将 ISO 2271:1989 中 4.2 和 4.3 合并为本标准中 4.2;将 ISO 2271:1989 中 4.4 修改为本标准中 4.3;删除了 ISO 2271:1989 中 4.5 月桂基硫酸钠;删除了 4.6 氯化苜蓿鎓及 4.8 酸性混合指示液的配制及标定过程,增加了引用标准;将 ISO 2271:1989 中 4.6 修改为本标准中 4.5;将 ISO 2271:1989 中 4.7 修改为本标准中 4.4;
- 第 9 章“试验报告”中增加了“e) 试验日期和试验人员”。

本标准与 ISO 2271:1989 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:

- 修改了标准名称;
- 删除了资料性附录 A;
- 修改了三氯甲烷使用注意事项(见 4.1,1995 年版的 4.1)。

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:中国日用化学研究院有限公司[国家洗涤用品质量监督检验中心(太原)]、赞宇科技集团股份有限公司、西安开米股份有限公司、山西省标准化研究院、深圳市芭格美生物科技有限公司。

本标准主要起草人:姚晨之、薛伟、葛赞、于文、段平梅、赵红梅、郭宏涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5173—1985、GB/T 5173—1995。

表面活性剂 洗涤剂 阴离子活性物 含量的测定 直接两相滴定法

1 范围

本标准规定了测定阴离子表面活性剂和洗涤剂中阴离子活性物含量的直接两相滴定法。

本标准适用于分析烷基苯磺酸盐、烷基磺酸盐、烷基硫酸盐、烷基羟基硫酸盐、烷基酚硫酸盐、脂肪醇甲氧基及乙氧基硫酸盐、二烷基琥珀酸酯磺酸盐和 α -烯基磺酸钠,以及每个分子含一个亲水基的其他阴离子活性物的固体或液体产品。

本标准不适用于有阳离子表面活性剂存在的产品。

若以质量分数表示分析结果时,则阴离子活性物的相对分子质量已知,或预先测定。

注1:在洗涤剂中作为水助溶剂的低相对分子质量磺酸盐(甲苯及二甲苯磺酸盐)的含量不高于阴离子活性物的15%时,不干扰分析结果,而高于15%时需考虑其影响。

注2:肥皂、尿素、乙二胺四乙酸盐和羧甲基纤维钠不干扰。

注3:存在非离子表面活性剂时,需视各特殊情况估计其影响。

注4:洗涤剂配方中的典型无机组分,如氯化钠、硫酸钠、硼酸钠、三聚磷酸钠、过硼酸钠、硅酸钠等不干扰,但过硼酸钠以外的漂白剂在分析前予以破坏,且样品完全溶于水。

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 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—2008 表面活性剂 洗涤剂试验方法(ISO 607:1980,ISO 2996:1974,ISO 4313:1976,ISO 4325:1990,ISO 697:1981,MOD;ISO 4321:1997,IDT)

QB/T 2739 洗涤用品常用试验方法 滴定分析(容量分析)用试验溶液的制备

3 原理

在水和三氯甲烷的两相介质中,在酸性混合指示液存在下,用阳离子表面活性剂[氯化苄苏鎓(Benzethonium chloride)]滴定,测定阴离子活性物。

注:滴定反应过程如下。阴离子活性物和阳离子染料生成盐,此盐溶解于三氯甲烷中,使三氯甲烷层呈粉红色。滴定过程中,水溶液中所有阴离子活性物与氯化苄苏鎓反应完,氯化苄苏鎓取代阴离子活性物-阳离子染料盐内的阳离子染料(溴化底米鎓),因溴化底米鎓转入水层,三氯甲烷层红色褪去。稍过量的氯化苄苏鎓与阴离子染料(酸性蓝-1)生成盐,溶解于三氯甲烷层中,使其呈蓝色。

4 试剂

除非另有说明,分析时均使用经确认的分析纯试剂,水为符合GB/T 6682规定的三级水。