



中华人民共和国国家标准

GB/T 27838—2011

烷基磺酸和芳基磺酸类物质危险特性 分类方法

Test method for hazard classification of alkylsulphonic acids and
arylsulphonic acid mixtures

2011-12-30 发布

2012-08-01 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。

本标准参考了联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第十六修订版)和联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第五修订版)。

本标准由全国危险化学品管理标准技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位:湖南出入境检验检疫局检验检疫技术中心、天津出入境检验检疫局、江南大学。

本标准主要起草人:王利兵、于艳军、冯智劼、赵青、韩伟、熊中强。

烷基磺酸和芳基磺酸类物质危险特性 分类方法

1 范围

本标准规定了烷基磺酸和芳基磺酸类物质危险特性分类试验的术语和定义、原理、试剂、仪器、游离硫酸含量测定及分类方法。

本标准适用于烷基磺酸和芳基磺酸类物质危险特性分类试验。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8447 工业直链烷基苯磺酸

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第十六修订版)

联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第五修订版)

3 术语和定义

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》、《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

腐蚀性物质 corrosive substances

在接触生物组织时会造成严重损伤、或在渗漏时会严重损害甚至毁坏其他货物或运输工具的物质。

3.2

烷基磺酸 alkylsulphonic acids

分子式以 $R-SO_3H$ (R 为烷基) 为特征的化学品。

3.3

芳基磺酸 arylsulphonic acids

分子式以 $R-C_6H_4-SO_3H$ (R 为烷基) 为特征的化学品。

4 原理

依据 GB/T 8447 以双硫脲作指示剂，用硝酸铅标准溶液滴定缓冲的试样丙酮溶液，测定烷基磺酸和芳基磺酸类物质中的游离硫酸的含量，并按照联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》进行分类定级。

5 试剂

除非另有说明,所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的二级水。

5.1 蒸馏水:无二氧化碳蒸馏水。

5.2 丙酮:分析纯。

5.3 浓硝酸:65%(质量分数), $\rho=1.4\text{ g/mL}$ 。

5.4 硝酸溶液(1.0 mol/L):

取浓硝酸(5.3)69.2 mL 置于盛有蒸馏水(5.1)的烧杯中,并在 1 000 mL 容量瓶中定容。

5.5 氢氧化钠:分析纯。

5.6 氢氧化钠溶液(1 mol/L):

取 8.0 g 氢氧化钠(5.5)溶于蒸馏水(5.1)中,转入 200mL 容量瓶中,以蒸馏水(5.1)定容。

5.7 氨水:18%(质量分数)。

5.8 硝酸铅:分析纯。

5.9 硝酸铅标准滴定溶液(0.01 mol/L):

取 3.5 g 硝酸铅(5.8),溶于蒸馏水(5.1)中,转入 1 000 mL 容量瓶中,蒸馏水(5.1)定容。然后依照 GB/T 601 进行标定。

5.10 二氯乙酸铵缓冲溶液:

将 67 mL 二氯乙酸加至约 250 mL 蒸馏水(5.1)中,在酸度计的指示下,小心地用氨水(5.7)中和至 pH=7。待冷却后再加入 33 mL 的二氯乙酸,并稀释至 600 mL。

5.11 0.5 g/L 1,5-二苯基硫巴脲(双硫脲)丙酮溶液,棕色瓶中保存,保存期 1 周。

6 仪器

普通实验室器具和:

6.1 酸度计。

6.2 精密天平:准确至 0.001 g。

7 游离硫酸含量测定

7.1 试样制备

依据预计的游离硫酸含量,按照表 1 称取一定量的试样(精确至 0.001 g)。

表 1 测试用试样质量

样品中预计的游离硫酸含量/ %	试验质量/ g
<0.5	7~10
0.5~6.0	3~4
>6.0	<3 ^a
^a 硫酸含量大于 6%的产品,称取的试验份中应含 0.1 g~0.2 g 硫酸。	

7.2 测定步骤

7.2.1 用 50 mL 蒸馏水(5.1)溶解样品(7.1),定容至 100 mL。

7.2.2 按照表 2,移取相应体积的试样液(7.2.1)至锥形瓶中,并加蒸馏水(5.1)至 200 mL,加入 1 mL 双硫脲溶液(5.11)。然后加入氢氧化钠溶液(5.6)至溶液微红,再逐滴加入硝酸溶液(5.4),至出现绿色,然后加入 2 mL 二氯乙酸铵溶液(5.10)和 80 mL 丙酮(5.2),立即用硝酸铅标准滴定溶液(5.9)滴定,至得到稳定的砖红色。

表 2 测定用试液体积

预计游离硫酸含量/ %	移取试样体积/ mL
<0.5	20.0
0.5~1.5	15.0
1~3	10.0
>3	5.0

7.3 结果计算

按式(1)进行烷基磺酸或芳基磺酸中硫酸含量 X 的计算:

$$X = \frac{0.098 \times V \times C \times 10^4}{m_0 \times V_0}$$

.....(1)

- 式中:
- m_0 ——试样的质量,单位为克(g);
 - V_0 ——测定时移取的试样体积,单位为毫升(mL);
 - V ——滴定消耗的硝酸铅标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
 - C ——硝酸铅标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
 - 0.098 ——硫酸的毫摩尔质量,单位为克每毫摩尔(g/mmol)。

7.4 精密度

两平行样测定所得结果相对误差不超过平均值的 4%。

8 分类方法

烷基磺酸和芳基磺酸类腐蚀性物质危险特性的分类应符合表 3 规定。

表 3 分类方法

UN 编号	类别或项别	包装类别	指 标	
			游离硫酸含量	20 ℃物理状态
2583	8	Ⅱ	>5%	固态
2584	8	Ⅱ		液态
2585	8	Ⅲ	≤5%	固态
2586	8	Ⅲ		液态

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
烷基磺酸和芳基磺酸类物质危险特性
分类方法

GB/T 27838—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44528 定价 14.00 元



GB/T 27838-2011

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107