



中华人民共和国国家标准

GB/T 6370—1996
idt ISO 6839:1982

表 面 活 性 剂 阴离子表面活性剂 水中溶解度的测定

Surface active agents
—Anionic surface active agents
—Determination of solubility in water

1996-08-22 发布

1997-03-01 实施

国 家 技 术 监 督 局 发 布

前 言

本标准根据国际标准 ISO 6839:1982《阴离子表面活性剂—水中溶解度的测定》，对原国家标准 GB/T 6370—86《表面活性剂 阴离子表面活性剂 水中溶解度的测定》进行修订。在技术内容上与采用的国际标准等同。

本标准对原国家标准修订的主要内容是将原来恒温水浴的温度控制在 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，提高到控制在 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。所用仪器设备均有改进，相应提高了测试精度。

本标准从生效之日起，同时代替 GB/T 6370—86。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由上海市染料研究所归口。

本标准由上海市染料研究所负责起草。

本标准主要起草人：蔡汨君、庄永斌。

本标准首次发布于 1986 年 5 月。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准化协会(ISO 的成员团体)的世界性联合组织,制定国际标准的工作是通过 ISO 的各个技术委员会进行的,凡对已建立技术委员会的项目感兴趣的每个成员团体,均有权参加该委员会,凡与 ISO 有联系的政府或非政府的国际组织,都可以参加此项工作。

各技术委员会采纳的国际标准草案,要发给各成员团体赞成后,方可由 ISO 理事会批准为国际标准。

国际标准 ISO 6839 是由 ISO/TC 91 表面活性剂技术委员会制定的,并于 1982 年 2 月发送至各成员团体。

它已经由下列各成员国通过:

澳大利亚、奥地利、比利时、中国、捷克斯洛伐克、埃及、法国、德国、匈牙利、爱尔兰、意大利、日本、墨西哥、荷兰、波兰、罗马尼亚、南非、西班牙、瑞士、苏联。

没有成员团体表示不同意这个文件。

中华人民共和国国家标准

表面活性剂

阴离子表面活性剂 水中溶解度的测定

Surface active agents—

Anionic surface active agents—

Determination of solubility in water

GB/T 6370—1996
idt ISO 6839:1982

代替 GB 6370—86

1 范围

本标准规定了一种表示阴离子表面活性剂在水中溶解度与温度呈函数关系曲线的方法,从而求得它在给定温度下的溶解度。

本标准适用于纯表面活性剂,也适用于工业产品和液体阴离子表面活性剂复配制品,只要这些产品溶液清澈透明,色泽不太深。

用纯产品得到的溶解度曲线可以用来测定克拉夫特(Krafft)温度。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6372—86 表面活性剂和洗涤剂粉状样品分样法(neq ISO 607:1980)

GB/T 13173.1—91 洗涤剂样品分样方法(eqv ISO 607:1980)

3 采样

按 GB/T 6372 和 GB/T 13173.1 制备和贮存阴离子表面活性剂的实验室样品。

4 试验方法

4.1 原理

对已知浓度的阴离子表面活性剂水溶液进行试验温度范围的预测定,加热时溶液由浊变清,冷却时由清变浊。将相同浓度的两份溶液,一份溶液较冷显浊,另一份溶液较热显清,置于水浴中。该水浴温度控制在预测定时确立的温度范围内。记下在温度平衡时两份溶液的外观。

重复试验,在预测定的温度范围内改变水浴温度,直至清液仍清,浊液仍浊或溶液很慢地由浊变清,或由清变浊。

由表面活性剂的浓度和溶解度的极限温度,绘制溶解度曲线。

4.2 试剂

蒸馏水或纯度与蒸馏水相当的水。

4.3 仪器、设备

普通实验室仪器以及:

a) 试管:直径 20 mm,长 200 mm;

b) 精密温度计:分度为 0.1°C ;

c) 恒温水浴: $-5^{\circ}\text{C}\sim 90^{\circ}\text{C}$,能控制在 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$,并带有透明池。

4.4 试样的制备

称取试样,其量相当于待测表面活性剂的某一浓度〔浓度通常为 $1\%\sim 50\%(m/m)$ 〕,精确至 0.01 g ,配成约 100 mL 溶液。

若溶液含有杂质,可将其加热至高于变浊温度后过滤。该过程不应引起表面活性剂浓度的任何变化。

4.5 测定步骤

4.5.1 预测定

将试样溶液(4.4)直接加热,使溶液变清,取约 10 mL 该溶液,倒入试管(4.3a))中,并缓慢冷却至溶液变浊,然后再缓慢升温,同时用温度计(4.3b))搅拌溶液。待溶液一变清,立即记下此刻温度(t_1)。再缓慢冷却之,同时用温度计搅拌溶液,待溶液一变浊,立即记下温度(t_2)。

t_1 与 t_2 之间即为预测定温度范围,一般在 10°C 左右。

4.5.2 溶解度极限温度的测定

将恒温水浴(4.3c))的温度设定在预测定(4.5.1)温度范围内。保持恒温,精确至 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

将试样溶液(4.4)充满两个试管(4.3.1),塞上管塞,分别加热及冷却,使其中一个试管中的溶液变清,另一个试管中溶液变浊。然后将两个试管放入恒温水浴中。

当两份溶液的温度和水浴温度相同时,记下两份溶液是清还是浊。

若两溶液均清,则降低水浴温度几度;若两溶液均浊,则稍升温。重复上述试验,调整水浴温度,直到溶液的外观变化(由浊变清,或由清变浊)非常缓慢,或清液仍保持清,浊液仍保持浊。采用的最长观测时间可为 $2\sim 3\text{ h}$ 。

记下上述情况发生时的温度,精确至 0.1°C ,即为溶解度极限温度。若溶液外观保持不变,则取刚低于两份溶液均保持浊时的温度。

4.5.3 绘制溶解度曲线

根据设定的浓度范围,称取不同量的试样,分别测定其溶解度极限温度。绘制以浓度和相应溶解度极限温度为函数关系的溶解度曲线。

由此曲线可以推断表面活性剂在给定温度下的溶解度。

若需要可测定其克拉夫特温度。

4.6 结果的表示

4.6.1 计算方法

在给定温度下,阴离子表面活性剂在水中溶解度以质量百分数表示。

4.6.2 精密度

对三个不同的表面活性剂样品,在八个试验室中进行对比分析,提供的数据给出于表 1 中。

表 1

表面活性剂	浓 度	观测的溶解度极限温度的平均值	再现性的标准偏差
	$\%(m/m)$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$
月桂酸钠 纯度 96.4%	2.5	24	2
	5	27.7	1.7
	10	31.7	2
	20	38.6	1.6
	30	42.7	1.6

表 1(完)

表面活性剂	浓 度	观测的溶解度极限温度的平均值	再现性的标准偏差
	% (m/m)	℃	℃
月桂基硫酸钠 纯度 99%	2.5	14	1.2
	5	15.3	1.6
	10	17	1.2
	20	19.8	1.3
	30	22.1	1.4
烷基磺酸钠 纯度 98%	40	13.5	1.5
	41	17.7	1
	42	23	2.5
	43	34.7	3
	45	57.7	3.5

4.7 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 鉴别样品所需的全部资料和处理试样的细节(或视需要,溶液过滤前被加热到的温度)；
- b) 所用的方法(参考本标准)；
- c) 所得结果和所用的表示方法：

测试某一浓度时,溶液变浊的温度(t_1)；

测试某一浓度时,溶液变清的温度(t_2)；

测试某一浓度时,溶解度的极限温度。
- d) 根据需要,作溶解度曲线(或克拉夫特温度)；
- e) 本标准中未规定的或任选的任何操作细节,以及会影响结果的任何情况。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
表 面 活 性 剂
阴离子表面活性剂 水中溶解度的测定
GB/T 6370—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

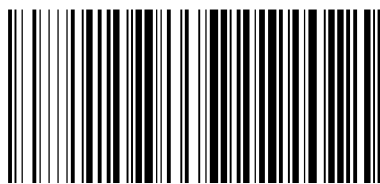
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8 千字
1997 年 3 月第一版 1997 年 3 月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-13491 定价 8.00 元

*

标 目 304—30



GB/T 6370-1996