

ICS 71.100.40  
G 72



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5549—2010  
代替 GB/T 5549—1990

GB/T 5549—2010

## 表面活性剂 用拉起液膜法 测定表面张力

Surface active agents—Determination of surface tension  
by drawing up liquid films

(ISO 304:1985, NEQ)

中华人民共和国  
国家标准  
表面活性剂 用拉起液膜法  
测定表面张力  
GB/T 5549—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 13 千字  
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-42035 定价 16.00 元

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)68533533



GB/T 5549—2010

2011-01-04 发布

2011-12-01 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

附录 B  
(规范性附录)  
测定步骤示意图

力  $F$  和测量单元位置  $L$  的函数关系见图 B.1, 测定表面张力示意图见图 B.2。

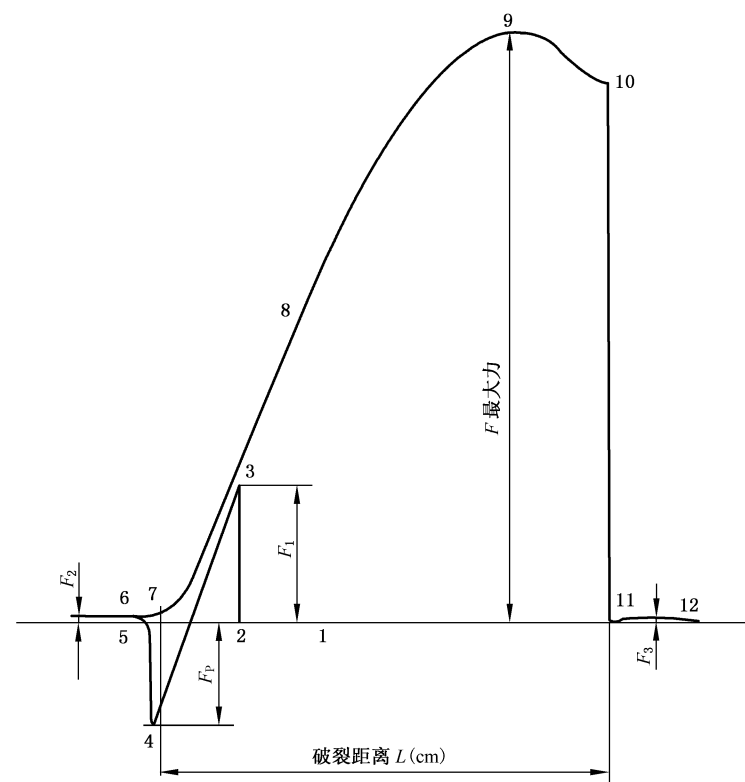


图 B.1 力  $F$  和测量单元位置  $L$  的函数关系图

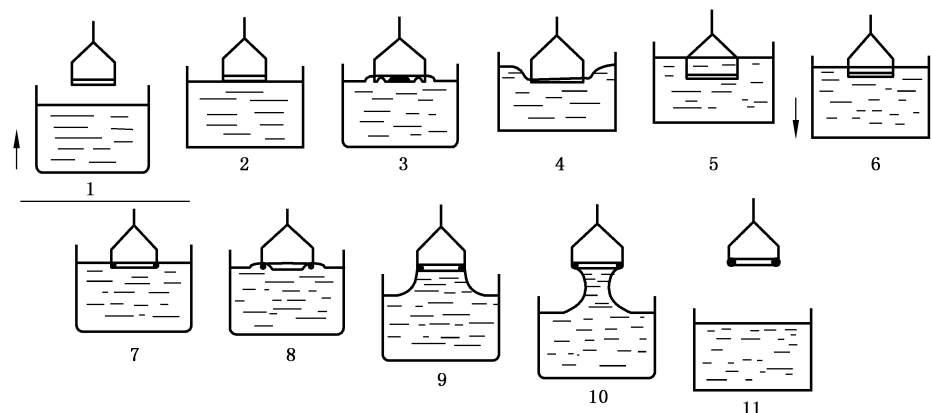


图 B.2 测量表面张力示意图

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 5549—1990《表面活性剂 用拉起液膜法测定表面张力》，与 GB/T 5549—1990 相比，主要变化如下：

- 增加了前言；
- 增加了圆环尺寸示意图及圆环测量示意图；
- 增加了试验报告章节。

本标准与国际标准 ISO 304:1985《表面活性剂 用拉起液膜法测定表面张力》的一致性程度为非等效。

本标准与国际标准 ISO 304:1985 的主要差异：

- 本标准不包括 ISO 的铂-铱丝铰形环法和长方形薄铂板法；
- 测量精密度的差异(第 9 章精密度)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(特种)表面活性剂分技术委员会(SAC/TC 63/SC 8)归口。

本标准起草单位：上海染料研究所有限公司、辽宁奥克化学股份有限公司。

本标准主要起草人：庄永斌、刘兆滨、黄伟卿、刘卫琴。

本标准的历次版本发布情况：

- GB/T 5549—1985、GB/T 5549—1990。

- 完全鉴定待测产品所必须的所有资料,包括取样方法,表面活性剂溶液的临界溶解温度。如克拉夫特温度,环氧乙烷缩合物的浊点等;
- 所用的参考方法,同时指明所用的测量单元和测量杯的直径;
- 所用水的性质,或所用溶液的性质和溶液的浓度;
- 测定温度;
- 测定时溶液的时效,即从溶液配制到测定的间隔时间;
- 表面张力随时间的变化,直至达到平衡;
- 结果和所用的表示方法;
- 本国家标准或本标准所引用的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。

## 表面活性剂 用拉起液膜法 测定表面张力

### 1 范围

本标准规定了用拉起液膜法来测定表面活性剂溶液的表面张力。

本标准适用于表面活性剂,有机溶液和含有一种或多种表面活性剂的混合液以及纯液体或溶液的表面张力的测定。

### 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,仅所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)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**表面张力 surface tension**

由自由表面能引起的沿液面表面通途用在单位长度上的力,在数值上同单位表面上的自由表面能相等。单位是毫牛顿每米(mN/m)。

### 4 原理

一个平整的圆环放入待测的表面活性剂溶液中,被向上提出液面时,会在圆环与液面之间形成一液膜,此液膜对圆环产生一个垂直向下力,测定出拉破圆环下液膜所需的最小的力,即为该待测溶液的表面张力。

### 5 试剂及溶液

5.1 所用水均为 GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法中的二级水。

5.2 表面活性剂溶液:取一定量的表面活性剂样品,用水小心地配制成试样溶液。溶液的温度要保持一定,温度变化应在 0.5 °C 之内。

5.3 测定用的水不允许和软木塞尤其是橡皮塞接触,以防污染水质。

5.4 在临界浓度点附近进行测定时[例如在克拉夫特(Krafft)点、环氧乙烷缩合物的浊点等],误差较大,所以最好在高于克拉夫特点或低于环氧乙烷缩合物的浊点温度下进行测定。

溶液的表面对于大气灰尘或周围的挥发性化学溶剂非常敏感,所以不要在进行测定的房间内处理挥发性物品,仪器应用罩子罩起来。