

DP-AW-I 表面张力实验装置

(教学用)

使用说明书

一、简介

溶液表面可发生吸附作用，当溶液中溶有其他物质时，其表面张力即发生变化。本装置采用最大气泡法测定表面张力（即溶液的界面张力）。

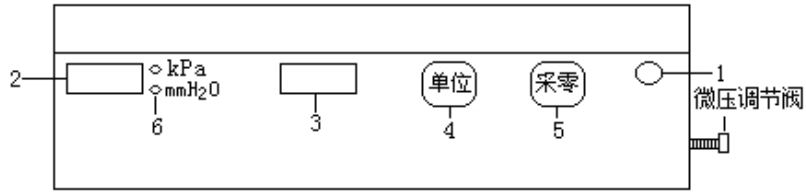
二、成套设备及配置

1. 成套设备

名 称	数 量
DP-AW-I 表面张力实验装置	1 台
样品管（带夹套）	1 个
毛细管	1 个
毛细管调节螺栓	1 个
样品管活塞	1 个
毛细管活塞	1 个
三通	1 个

三、DP-AW-I 表面张力实验装置的使用方法

(一) 前面板示意图

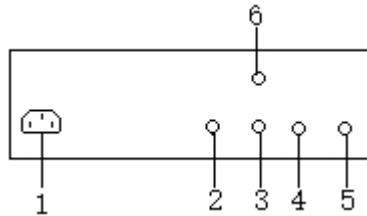


图一 前面板示意图

- ① 开关
- ② 压力显示窗口：显示被测压力实时值
- ③ 峰值保持窗口：显示最大气泡爆破瞬间的峰值
- ④ 单位键：选择所需要的计量单位
- ⑤ 采零键：扣除仪表的零压力值(即零点漂移)
- ⑥ 指示灯：显示不同计量单位的信号灯

“单位”键：接通电源，初始状态 kPa 指示灯亮，LED 显示以法定计量单位 kPa 为计量单位的压力值；按一下单位键，mmH₂O 指示灯亮，LED 显示以 mmH₂O 为计量单位的压力值。

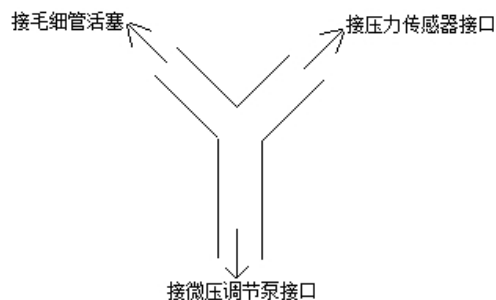
(二) 后面板示意图



图二 后面板示意图

- 1、电源插座（带保险丝 0.2）：与~220V 相接
- 2、正压接口 3、负压接口 4、公共接口
- 5、微压调节泵接口 6、压力传感器接口

(三) 三通连接示意图



图三 三通连接示意图

四、实验步骤

(一) 最大气泡法测定表面张力的实验步骤

- 1、将毛细管洗净、烘干备用。将固定杆安装到仪器上，并将样品管固定调节夹安装到固定杆上。将样品管活塞放入样品管中，并将毛细管调节螺栓旋到样品管活塞中（旋入一半即可），然后将毛细管插入毛细管调节螺栓中，最后将样品管安装在样品管固定调节夹上。按图三连接示意图将三通连接好。
 - 2、从侧管中加入样品，再将加样口活塞塞上，旋转毛细管螺栓，使毛细管管口刚好与液面相切。接入恒温水，恒温五分钟后，按采零键。然后把毛细管上端的活塞塞上。（注：为防止系统漏气，毛细管活塞应涂上少量凡士林）此时，打开微压调压阀（向内旋为关闭，向外旋为打开），使压力计上显示的数值以10个字左右变化，当毛细管产生气泡时，关闭微压调节阀。由于内部存储包压力较高，压力通过毛细管不断出泡泄放压力直至毛细管不出泡为止，此时压力数值基本稳定，表示不漏气。
 - 3、微微打开微压调节阀，使压力计显示数值逐个增加，使气泡由毛细管尖端成单泡逸出，当气泡刚脱离毛细管管端破裂的一瞬间，蜂鸣器鸣响，显示屏(3)上显示峰值，记录峰值，当每次显示的峰值大致相同时，连续读取三次，取其平均值。
- 注：1、起始出泡峰值可能不太稳定，等峰值稳定后再记录峰值。
2、由于是微压测量，管路稍有晃动会影响系统压力，此时峰值可能会显示错误值。
- 4、按上述方法测量不同溶液或不同浓度样品的最大气泡峰值。
 - 5、实验完毕，将毛细管上端的活塞取出，关掉电源，洗净玻璃仪器。

注：1、可选用本厂的超级水浴对样品管进行恒温处理。

2、本装置微压调节阀非常精密和灵敏，调节时要缓慢，不可大幅度调节。

3、管路里不能有异物和液体，必须清洁干燥。

五、维护注意事项

- 1、压力计精密仪表不宜放置在潮湿的地方，应置于阴凉、通风、无腐蚀性气体的场所。
- 2、为了保证压力计、恒温控制仪等精密仪表工作正常，没有专门检测设备的单位和个人，请勿打开机盖进行检修，更不允许调整和更换元件，否则将无法保证仪表测量的准确度。
- 3、乳胶管与玻璃仪器、压力计等相互连接时，接口与乳胶管一定要插牢，以不漏气为原则，保证实验系统的气密性。
- 4、清洗毛细管时，须注意不能有清洗液残留在毛细管内，可用洗耳球直接从毛细管顶部吹

一下，再用待测溶液润一下毛细管，重复几次即可。

六、售后服务

- 1、仪器保修期 18 个月，终身维修。
 - 2、如本仪器出现故障，请与我厂联系，我厂将尽快为您解决。
- 售后服务电话：025—85308999。

七、随机附件

名 称	数量
乳胶管	0.8m
使用说明书	1 份
合格证	1 份
电源线	1 根
保险丝 (0.2A)	2 只

八、自备设备

名 称	数 量
恒温水浴	1 台
100ml 烧杯	1 只
滴管	1 只