# TW-2051SR 石油破/抗乳化测定仪

使用说明书

北京天宇沃特仪表科技有限公司

# 目 录

第一章	概
第二章	技术参数1
第三章	工作原理2
第四章	结构特征2
第五章	使用方法3
第六章	试样分析7
第七章	注意事项10

感谢您选用 TW-2051SR 型石油破/抗乳化测定仪,您在使用仪器前,请认真阅读使用说明书。

#### 第一章 概 述

TW-2051SR 型石油破/抗乳化测定仪,符合 GB/T 7305-87、GB/T 7605-87 方法要求。仪器采用了 32 位高性能微处理器,高清晰彩色触摸屏显示及 PID 自整定控制技术,使仪器具有温控精度高,重复性好,搅拌装置自动升降,可同时测试四个样品,测试结果智能存储方便查询等特点。是石油、电力、化工等行业替代进口产品的专用仪器。

#### 第二章 技术参数

温度测量: 铂电阻

水浴温度: 54℃、82℃

控制精度: ±0.1℃

搅拌速度: 1500±15 转/分

量筒数目: 4个

自检功能: 搅拌装置升降、搅拌器旋转

显示器: 高清晰彩色触摸屏 使用电源: 交流 220V±22V

电源功率: 1800VA

频 率: 50Hz±2.5Hz

使用环境温度: 10℃~35℃

使用环境湿度: ≤85%

重 量:约 24kg

外型尺寸: 358mm\*302mm\*858mm

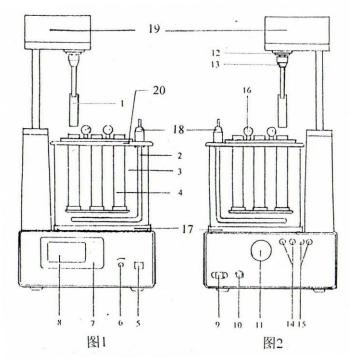
第三章 工作原理

该仪器按照 GB/T 7305-87、GB/T 7605-87 方法要求, 由 CPU 控

制加热器对水浴加热,高清晰彩色触摸显示器显示状态、温度、设 定值,当水浴温度达到设定值时,操作人员可通过键盘,使搅拌装 置自动下降到量筒内,静置时间结束后,搅拌器自动搅拌,搅拌五 分钟后,搅拌装置自动升起,分离时间自动开始计时,当分离完毕 后,操作人员可记录下分离时间。同时分离四个试样,时间自动计 时。

#### 第四章 结构特征

### 一、仪器前、后面板(图1、图2)



- 1、搅拌叶片
- 2、加热器
- 3、水浴玻璃缸

4、量筒

- 5、电源开关
- 6、搅拌调整:用于水浴搅拌速度的调整
- 7、显示屏衬板

- 8、显示器
- 9、插座: 交流 220V 电源输入 10、保险管

11、风机

- 12、搅拌电机
- 13、固定螺母:用于固定搅拌叶片

14、信号端: 温度传感器测量信号输入

15、加热控制端 16、手把 : 用于量筒手动旋转

17、钢圈: 固定水浴缸 18、接线端子: 连接加热控制线

19、搅拌装置 20、试管支架

#### 第五章 使用方法

#### 一、仪器功能

1、打开仪器包装箱,取出主机,放于稳固的工作台上,正面朝前。 然后接通 220V 交流电源(电源必须有良好的接地)。打开电源开 关(5),使搅拌装置(19)自动上升到顶部。同时把加热控制端(15)引 出的线悬空放好。

2、接通电源后,升降头升起,显示屏显示:

# 抗乳化性能自动测定仪 北京天宇沃特仪表科技有限公司

3、按任意键或等待5秒钟进入"试验"界面:

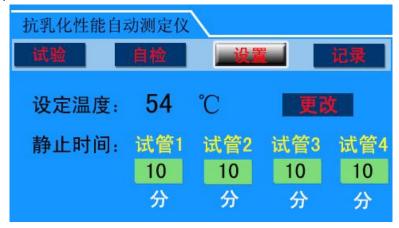


点击相应的功能菜单显示不同的页面:

#### 自检界面:



#### 设置界面:



#### 记录界面:

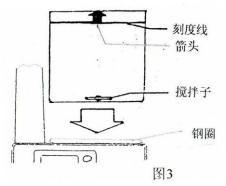


设置菜单参数说明:

- (1)水浴温度 54℃:按 GB/T 7305-87《石油和合成液抗乳化性能测定法》和 GB 7605-87《运行中汽轮机油破乳化度测定法》,该温度适合于测定 40℃运动粘度为 28.8~90mm2/s 的油品。
- a、静置 10 分钟:适合 GB/T 7305-87《石油和合成液抗乳化性能测定法》规定,可选择该静置时间。
- b、静置 20 分钟:适合 GB 7605-87《运行中汽轮机油破乳化度测定法》规定,可选择该静置时间。
- (2)水浴温度 82℃: 按 GB/T 7305-87《石油和合成液抗乳化性能测定法》,该温度适合于测定 40℃运动粘度大于 90mm2/s 的油品。选择该项所显示的内容同(1)。

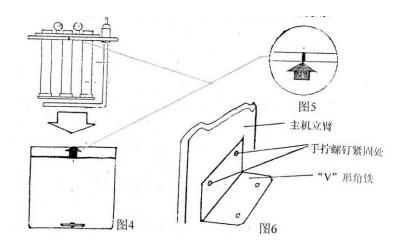
#### 二、仪器安装

- 1、让搅拌装置返回到仪器顶端,然后关断电源,拔下交流电源线。
- 2、取出水浴玻璃缸(3),放于主机箱上部的环形钢圈(17)内,箭头朝前,然后倒入蒸馏水,把白色的搅拌子放于缸底中央。(如图 3)



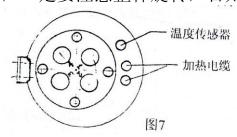
3、把试管支架(圆盖)(20)轻轻放于玻璃缸上,旋转使其上的"V" 形角铁恰好能固定于主机立臂上,然后用两个手拧螺钉把角铁紧固 于主机立臂上。(如图 4、图 5、图 6)

注:安装良好,否则将造成磕碰,损伤配件,影响使用。

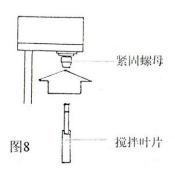


4、取出两接线头的温度传感器,轻轻旋于试管支架边上的小孔内,然后接于仪器后盖板的红、黑接线柱(14)上(颜色对应)拧紧,确保无接触电阻。(传感器旋紧位置如图 7)

注: 旋转传感器时,一定要注意整体旋转,否则将损坏传感器。



- 5、把加热控制端(15)引出的白色电缆接于加热炉丝的两个接线端子(18)上, 拧紧以确保无接触电阻。然后把白色的绝缘帽盖好, 拧紧(如图 7)。
- 6、把搅拌叶片(1)插入搅拌装置的固定夹内,深度到叶柄上的红色刻度线,然后把固定螺母(13)拧紧。(如图 8)



- 7、把一试管放于试管支架上,旋于底部。然后轻轻旋转试管架上的小转盘,找正搅拌叶片与试管的正确对应位置。当听到有轻微的响声时,表示已到位,可进行下一步。
- 8、重复引入220V电源,打开电源开关,按本书第五章第一部分的第3项进行测试仪运行检验。
- 注意: (1)应先检查搅拌叶片搅拌是否有摆动(符合国标要求),可适当调整。
- (2)然后检查搅拌叶片与试管的配合。在检查中如发现有磕碰现象,须马上关断主机电源。隔 5~6 秒之后再打开电源,让仪器复位。
- (3)如果搅拌叶片能顺利达到试管底部,可进行搅拌检查,应先用手轻轻旋转叶片,观察其与试管有无碰触现象,如无,可进行仪器的搅拌测试。如有碰触,可根据碰触点的情况进行适当调整。
- 9、然后观察玻璃缸内搅拌子的旋转情况,可以通过调节旋钮进行调节。
- 10、上述步骤做好,确定仪器安装无误的情况下,可以进行样品试验。

## 第六章 试样分析

## 一、准备工作

1、打开主机电源,5秒后自动转入试验界面:



2、设置菜单选择好 试验温度、静止时间,然后返回"试验"界面,

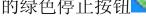
- 3、用工业汽油、石油醚、乙醇依次清洗搅拌叶片。
- 4、用铬酸洗液、自来水、蒸馏水清洗量筒至水呈中性,量筒内壁 不挂水珠为止。
- 二、分析步骤
- 1、在室温下向干净的量筒内慢慢倒入 40ml 蒸馏水, 然后倒入 40ml 的试样, 至量筒 80ml 刻度线。
- 2、待水浴温度恒定至设定值±1℃时,将量筒放入试管支架的"1"处,旋转试管支架,参照本书第五章第二部分的仪器安装第7步适当调整叶片与试管的对应位置。
- 3、按试管 1 一行对应的开始按键 , 搅拌装置即沉入试管底部, 同时仪器以设置的静置时间计时。显示器显示:



- 4、静置时间到,搅拌电机自动启动,搅拌叶片开始搅拌。
- 5、五分钟后停止搅拌,同时升降电机动作,搅拌叶片自动升起,试样开始分离,显示器显示:



- 6、操作者可按国标方法规定,用玻璃棒把搅拌叶片上的油刮落到 量筒内。同时注意观察试样分离情况,然后把另一支试样按上述方 法倒好,放于试管"2"上,轻轻旋转试管支架,使"2"与搅拌叶 片对齐,即可进行第二个试样的测试。
- 7、如果试样分离时间到,可按对应的试管右边的绿色停止按钮 , 分离时间会自动记录到存储记录中。



- 三、报告记录方法 记录方法分为两种:
- 1、GB/T 7305-87《石油和合成液抗乳化性能测定法》规定报告方 法如下: (要求每隔五分钟,记录油、水、乳化层体积数)。
- (1)如果搅拌后静置时间在 1h 以内, 乳化层等于或少于 3ml, 则记 下此时各层的毫升数,报出试验结果。如果搅拌后,静置时间超过 1h, 乳化层仍大于 3ml, 则记录此时油、水和乳化层的毫升数, 报 出试验结果。
- (2)示例:
- a、15min 后残留 3ml 以上的乳化层, 20min 完全分离, 应记为 (40-40-0) 20min<sub>o</sub>
- b、20min 未完全分离, 乳化层已降为 3ml 应记为(40-37-3) 20min。
- c、经过 1h 后, 乳化层在 3ml 以上(如 5ml), 此时油层为 39ml, 水层为 36ml, 乳化层为 5ml 时应记为 (39-36-5) 60min。
- 注: 其余事项规定请参阅该国标。
- 2、GB 7605-87《运行中汽轮机油破乳化度测定法》规定报告方法

#### 如下:

- (1)仔细观察油、水分离情况,当油、水分界面的乳浊液层体积减至等于或小于 3ml 时,即认为油、水分离,从停止搅拌到油、水分离所需的时间即为该油品的破乳化时间。
- (2)该方法的精密度要求:

两次平行测定结果的差值,不能超过下列数值:

破乳化时间 (min)	重复性 (min)	
0~10	1.5	
11~30	3.0	
31~50	4.0	
51~60	5.0	

取两次平行测定结果的算术平均值作为试验结果。

第七章 注意事项

- 一、仪器安装时,水浴缸上面的标志必须与上盖红线对齐。否则将 影响搅拌。
- 二、量筒的每个位置都有顶紧装置,转动量筒手把时要注意位置是否正确。
- 三、加热炉丝不能干烧,水的深度必须达到浴缸刻度线。
- 四、使用时请参照本书所讲国标使用。

#### 用户支持

公司名称: 北京天宇沃特仪表科技有限公司

通信地址: 北京市昌平区科技园区超前路 甲 1 号 13 号楼

传 真: 8610-57325751 销售电话: 8610-57325752 技术支持: 8610-57325752-805

Email:bjtywt@126.com

主页: http://www.bjtywt.com

装箱单
TW-2051SR 石油破/抗乳化测定仪

序号	配件名称	数量	单位	备注
1	主机	1	台	
2	交流电源线	1	条	220V
3	量筒	4	个	
4	水浴缸	1	个	
5	温度传感器	1	个	
6	搅拌叶片	1	个	
7	试管固定夹	1	个	
8	搅拌子	1	个	
9	固定角铁	1	个	
10	手拧螺丝	2	个	
11	使用说明书	1	份	
12	合格证	1	份	
13	装箱单	1	份	

此装箱单所列内容是指包装箱内应包括的设备和资料,请仔细检查,如有不符,请立即与厂家联系。