

旋转滴超低界面张力仪

Spinning Drop Interface Tensiometer TX500C

—基于影像分析原理的界面化学分析系统



More leading patent technology in spinning drop interface tensiometer...

- ◆ Plug-type sampling mode (PTSM)
- ◆ Gas-thermal temperature control mode (GTCM)
- ◆ Fully-self-sealed quartz glass tube (FSGT)
- ◆ Professional interface chemical image analysis software –CAST® 4.0

美国科诺特别声明：

- 1、以上图片资料因设计更改，不再另行通知。
- 2、如需详细超低界面分析技术的资料和测试标准，请联系我们的技术工程师。
- 3、本公司保留一切权利。
- 4、CAST 为美国科诺或其授权厂商商标。

当您的界面张力低至 10^{-3} mN/m 这样的超低界面张力时，您可以考虑的界面张力分析仪，量程范围可以为 10^{-6} -100 mN/m!

TX500™ 旋转滴超低界面张力仪

TX500™ Spinning Drop Interface Tensiometer

型号 TX500C

专利号: CN200920213959.8, CN200920213958.3



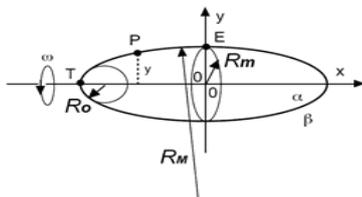
TX500™ 旋转滴超低界面张力仪为美国科诺专业界面张力仪，TX500C 系列是基于美国科诺创新性的可拔插式样品管、整体铝合金块加热系统等技术的经典型旋转滴超低界面张力仪，具有主机独立运行以及软件双重控制功能，操作方便，可分析低至 10^{-6} mN/m 界面张力值，可广泛应用于日化用品、油田三采、微乳、表面活性剂等行业。



旋转滴超低界面张力：

恒温恒压下增加单位界面面积时的体系自由能的增量，我们称之为界面张力。该体系起源于界面两侧的分子对界面上的分子的吸引力不同。区别于通常情况下的界面张力测试，旋转滴测试技术可以实现对低界面张力的分析，而通常的方法如白金板法、白金环法无法实现这样的测值。

- ✧ 通常，我们把 10^{-2} - 10^{-1} mN/m 的界面张力称为低界面张力，而达到 10^{-3} mN/m 以下的界面张力称为超低界面张力。
- ✧ 为测定超低界面张力，需要人为地改变重力与体系界面张力间的平衡，使平衡时液滴更接近理想的形状以便测定界面张力值。这可以通过使体系旋转，增加离心力场的作用而实现。这就是旋转滴超低界面张力测试的原理。如图所示：



旋转滴超低界面张力仪 TX500C 系列的应用范围

- 油田三次采油工艺中界面张力分析测值
- 医药、农药、喷雾、油漆和涂料界面张力测试
- 乳液、聚合物界面张力测试
- 化妆品、食品工业的界面张力分析
- 表面活性剂，肥皂和洗涤剂

通常的界面张力值 (>1 mN/m 以上) 测试时，建议采购 A601/A101 型全自动表面张力仪测值精度更高

当您的界面张力低至 10^{-3} mN/m 这样的超低界面张力时，您可以考虑的界面张力分析仪，量程范围可以为 10^{-6} -100 mN/m!



旋转滴界面张力仪 TX500C 系列的技术特点：

TX500C 系列标准型旋转滴界面张力仪为美国科诺工业经典技术界面化学分析仪器，包括可拔插式旋转样品管和整体铝合金块加热系统等等。仪器既可以通过操控面板独立控制运行，又可以通过软件控制，操作更简便，更符合油田使用者的界面张力测值习惯。

1、专利技术的可拔插式进样方式，操作方便，进样容易；

(1) 新款 TX500C 系列采用了石英玻璃管可拔插技术，进样时把样品装入后再测试。样品管易清洗，操作更方便；

(2) 传统的一端开口石英玻璃管设计方式，不易产生气泡，进液也更方便；

(3) 专利技术弹簧顶针样品管夹持技术，样品管更易保存水平向稳定，不易抖动。

2、传统的非气热式温控系统以及整体铝合金块加热方式，加热控制更方便；

TX500C 自带电加热系统，标准配备铝合金块加热模块，控制铝合金块温度并加热样品管，无需另接其他控温设备，更符合油田的使用习惯。

如需更精确的控温技术，请选购更高级版本仪器。

3、PID 直流电机控制系统，电机控制稳定；标准配置 RS232 及 USB2.0 两种电机控制接口，兼容性更好。

4、可调亮度 LED 冷光源，可频闪又可常亮，边缘成像效果更清晰，可分析较混浊样品内样品的精细特征；

5、升级的旋转机构，用于控制旋转腔体的水平度，可以更加有效地控制液滴左右移动的速度，使用更方便。

6、世界领先的界面张力分析系统 CAST™4.0，更人性化的设计，更专业的技术水平：

(1) 全自动界面张力测试软件系统，可测动态界面张力值：

本系列采用美国科诺最新软件技术，采用了领先世界的全自动界面张力测值技术，您只要按“测试”，我们的软件自动控制拍照、保存图片、计算界面张力值、显示出测值，而无须人工干涉，从而有效避免了人为因素对测值的影响。您更可以测随时间、转速、温度变化而变化的界面张力值，并把所有测值直接导出为 EXCEL 文档实时显示您测值曲线图。

(2) 基于线而非基于点的界面张力计算办法，测值更精确；

(3) 人性化软件设计，数据库管理方式管理您的所有测试数据，从而保证：

✓ 标准放大率校准模式，你只要选择一个镜头放大倍数，软件自动查找相应放大率；

✓ 标准 Windows 向导式设计理念，更适用于各种测试工作者；

✓ 数据库管理方式，可以随时查找以前的测值数据，随时修改认为测值不准的测值结果，无须为以前的测值是否丢失而烦恼；

✓ 数据库管理中，图片与数据一一对应，双击图片即可二次修正测值数据，使得查询以及二次利用数据更为方便；

✓ 测试数据可导出为 EXCEL 文档，可以非常便捷地创建适合自己需要的测试报告格式；

✓ **特征值二次修改功能**。你的所有操作均会记录在软件中，对于别人的操作你可以查看测值操作是否正确，这样可以有效的避免各种人为因素的存在。

当您的界面张力低至 10^{-3} mN/m 这样的超低界面张力时，您可以考虑的界面张力分析仪，量程范围可以为 10^{-6} -100 mN/m!



旋转滴超低界面张力仪 TX500C 系列的技术参数说明

基本原理	测量模式： <i>捕捉旋转滴影象，记录下电机转速，测量其几何尺寸，通过公式计算得出界面张力值</i>	
1	界面张力测试范围	10^{-6} -100mN/m
2	读数范围	0-6mm
3	读数精度	0.001mm
4	测量方法	2 种，包括：冯格内特法(Vonnegut)、Bashford-Adams 拟合
5	高速电机参数	直流高速电机 500 线编码器
6	转数控制范围	1000-10000RPM
7	转速控制精度	0.1%
8	加热方式	非气热或气热(供选)
9	加热棒电压	内藏式电热棒 110-220VAC 或 24VDC (供选)
10	温度读取部件	PT100
11	温度显示范围	0-100°C
12	温度控制范围	室温-100°C
13	温度显示精度	0.1°C
14	主控板通讯接口	USB2.0 或 RS232
15	镜头放大率(光学系统)	10 倍放大率(Zoom 1: 10)
16	镜头连续放大率	0.7-4.5X
17	CCD 成像系统分辨率	130 万像素 USB2.0 摄像机 (1280*1024)
18	视频速度	30 帧/秒
19	视频传输速度	480M/秒
20	视频通讯接口	USB2.0
21	背景光(LED 光源)	可调亮度蓝色 LED 冷光源，具有 50 个 LED 灯
22	LED 灯亮度控制	可以调节背景光亮度
23	旋转腔体水平控制	三点顶式水平调整技术
24	镜头控制	水平调整、图像跟踪
25	样品管尺寸	2、4、6mm 三种一端样品管
26	全自动测值	按测试，软件自动拍照、查询敏感点、分析界面张力值并显示随时间变化的界面张力变化曲线
27	数据库管理技术	图像与数据一一对应，可查询数据、可导出图像及数据至 EXCEL 文档
28	人工修改痕迹保留	可二次修改数据，操作痕迹可以保留
29	数据导出	图片及数据均可导出
30	屏幕快捷观察窗	本次测试所有图片均可通过实时窗口观察
31	软件控制功能	可以设置并读取转速与温度、液滴位置跟踪
32	界面张力实时曲线显示	实时显示时间变化的界面张力曲线图
33	仪器校准	专业级光学系统及整机校准
34	整机水平调整	整机水平调整、镜头水平调整
35	电源	110-220V AC

当您的界面张力低至 10^{-3} mN/m 这样的超低界面张力时，您可以考虑的界面张力分析仪，量程范围可以为 10^{-6} -100 mN/m!



TX500™ 旋转滴超低界面张力仪 500C 系列的配置清单

- 1、主机 1 台（不含计算机）；
- 2、工业成像系统 1 套；
- 3、RS-232 串口线 2 根/USB 数据线 1 根；
- 4、电源线 1 根；
- 5、注射器用针头长 10cm 5 支
- 6、内径 4、6mm 一端开口样品管 各 5 支 ；
- 7、内径 2mm 一端开口自密封样品管 2 支；
- 8、离心管密封用堵头 5 套
- 9、主机旋转轴压帽 2 个；
- 10、仪器校验标样管 1 支