



微型计算机(触摸屏控制) 全自动原油脱水

1、概述

原油脱水是石油开采、运输、炼制过程中最基本的工艺要求，经典脱水法由自然沉降，加热分离等组成，由于各油田贮藏油份的差异增加，原先的脱水工艺已不能适应所需，尤其是稠油，用加热法 24 小时也不能有效地进行油水分离。我厂研制的 APT 系列多功能原油脱水试验仪采用了“电化学方法为主，热化学方法为辅”的处理方法，有效地解决了稠油脱水脱盐难的问题，经试验，一般稠油使用 APT 系列全自动原油脱水试验仪仅需 2 小时即可使油水分离。该仪器具有程序段控温，三段程序段施高压电场，电场大小可设，每段试验时间可设定，按程序设置自动加温、搅拌、施加电场、下水、蒸馏、冷却、清油回收以及自动清洗等功能。此外，为确保试验安全可靠，仪器同时还具备高压过流保护，超温超压（压力）断电保护，声光报警等功能。实为各研究部门研究原油脱水脱盐之必备的理想试验装置。

2、 主要技术指标

2.1 电源电压：AC220V $\pm$ 10%(三相四线)

2.2 整机功率：2.5KW

电压调节范围：0-6600V

2.3 电极板间距：4cm

2.4 控温范围：室温 $\sim$ 180 $^{\circ}$ C

控温精度： $\pm$ 2 $^{\circ}$ C（控制稳定后）

2.5 工作罐容积：4L(可定制)（任意选）

2.6 冷井温度：5~-20℃（全自动控制）

2.7 搅拌速度：100—500 转/分，剪切线速度 1400 转/分

2.8 环境温度：0℃-40℃

2.9 相对湿度：≤85%

2.10 脱后含水一般油品：≤0.2%

特殊稠油品：≤0.3%

2.11 外形尺寸：98cm×146cm×168cm

2.12 重量：120kg

3、仪器的基本组成

该试验仪由三大部份组成：

3.1 控制电路

控制电路由微型计算机、PLC 控制器、输入输出设备、自动下水和自动混合等部分构成。根据不同的油品，用户可任意设定加热温度、高压电场强度，设定时间控制，当油品成份复杂时，如遇较强电解质时，仪器自动进入过流保护，当导致过流因素不存在时可自动恢复高压电场，如遇温度失控、压力过高，会自动切断电源，同时发出声光报警，提高了仪器操作的安全系数。

3.2 脱水罐

脱水罐部分由注油口、主罐体（即脱水罐）、自动清洗、电极、冷却、气路、水路、油路及控制阀体组成。

3.3 常压蒸发合成器

蒸发合成器是精脱水的关键部件，它由冷井、制冷系统、油水分离室等组成，其功能是将轻油、水进行分离和排放。

3.4 带压蒸发合成器

其组成与常压蒸发合成器，它由冷井、制冷系统、蒸馏接收室等组成。

4、仪器的使用及注意事项

4.1 仪器的准备

4.1.1 先检查经过运输后的仪器各部份是否完好，相关连接线是否脱落，检查无误后转入下步。

4.1.2 将电源输入线接入三相四线配电盘，如无三相电源，可将三相输入线并接接入 220V 交流电源，但 220V 交流电源功率要配，同时必须要有良好接地。

4.2 仪器的使用

4.2.1 向主体罐中注入原油，也可再加入一定量的水。待原油注入罐体后，盖上注油口盖并旋紧保证密封，将压力表指针指向超压设定值（0.4~0.6MPa），向罐体中补氮气排空气 2~3 次，关闭所有阀门。

4.2.2 开启面板电源开关，点桌面上的中间，进入程序。点击左上角用户管理出现下拉菜单，点接用户窗口进入工作介面。如下图所示。

控制电路及界面

