

AGAR ID200 界位探测仪在 Heater Treater 上的应用



图 1. 渤海湾 CDX-EDC 平台上的应用实例

简介

石油生产平台的产出液含有大量的水。原油通过加药和加热后进入油水处理器(Heater Treater), 利用重力沉降使自由水和油分离开来。控制系统将达到含油量标准的水通过分离器底部的阀及时的自动排出, 从而维持了油水界面也就是系统处理的动态平衡, 提高了生产效率。所以精准的控制合格含油量外排水也就成为控制原油处理水平的关键。AGAR的作用就是精准地测量油水混合液中的含水量, 并实时提供给控制系统(PLC), 控制系统(PLC)通过排水阀将合格的水及时排出.另外系统排出水含油不合格不仅是原油的损失, 也给进一步的水处理增加了成本。

AGAR工作原理

AGAR ID200 界位探测仪是通过微波原理测量出被测区域精确的含水率 (含水率范围 0-100%), 根据设定好的含水率控制点, 来实现自动脱水控制。

在Heater Treater上的典型安装如下图2 所示, 通过一个球阀和AGAR独家的自密封室垂直插入到罐体里, 通过测出的含水量严格控制排水阀的开度, 保证外排水的在要求的范围内。

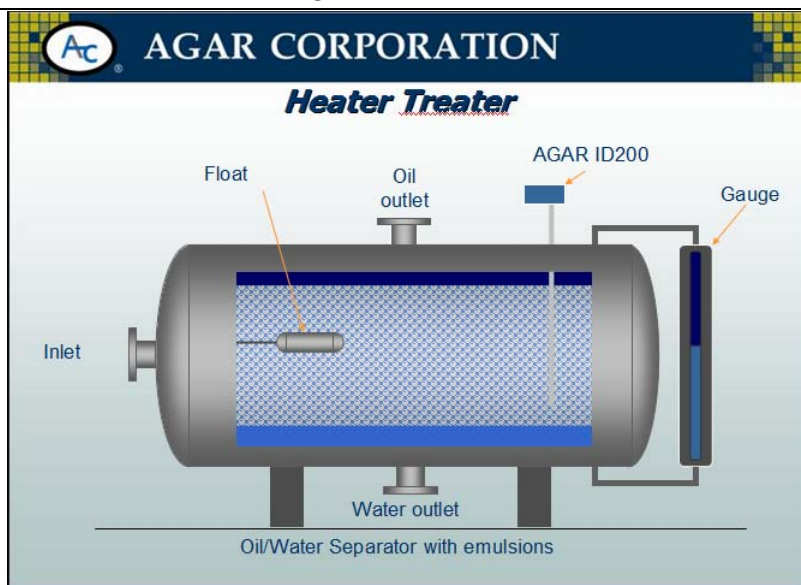


图 2. AGAR ID200 在 Heater Treater 上的典型安装

AGAR ID排水控制和传统液位计控制的区别和优势

传统的油水处理器(Heater Treater)通过安装液位计来确定罐内的油水界面高度。为了维护方便，需要通过导管引到罐体外部分离安装。但是，现场的工程师反映液位计的测量数据经常会由于导管堵塞或流通不畅，导致测量结果不准确，控制效果不好。而安装了 AGAR ID200 界位探测器后，测量数据准确，控制平稳，效果良好，提高了原油处理水平和劳动生产率。两者对比如表一所示：

对比项	AGAR ID 界位探测器	传统液位计
安装位置	罐顶部垂直向下插入到罐体内	通过导管引到罐体外部分离安装
测量数据类型	含水率	液位
测量数据准确度	罐体内安装，可以实时测量被测区域的含水量，测量数据准确	易受干扰，由于通过导管引到罐体外部分离安装，产出液粘稠含杂质多，经常堵塞导管和液位计的测量部分，导致测量数据不准确
控制效果	测量数据真实准确，控制效果平稳	测量结果不准确，控制效果不好，控制波动大
维护量	免维护	需要经常清理堵塞，维护量大，需要操作人员经常到现场通过 Try line 来检查确认液位计的测量结果是否准确

表一：AGAR ID 界位探测仪和传统液位计效果比较