



VEGAFLEX 86 为原油加工提供准确的测量值

从原油中分离水，这是一个连续的工艺过程。出于诸多重要原因，有必要知道脱盐装置中水和油之间的界面的走向。一方面，高压格栅必须处于油相，因为它仅在非导电介质中发挥作用。同时，也不得向下抽出过多的水。除此之外，被油污染的水的处理过程会变得更加复杂。另一方面，容器的使用应得到优化，分离过程应高效完成。

脱盐装置中有高压格栅，它加速了相的分离过程。在此，盐水沉淀到地面上，向下排出并被送入相应的处理厂。当温度上升到 130°C 左右时，便可以发生这一过程，由此得以降低原油的粘度。脱了盐的原油随后被泵抽到蒸馏塔中。

克服密度的波动

从界面测量的角度来看，这里存在一系列挑战：视油的不同来源，原油和水的混合物的组成情况及其介电常数和密度值会发生变化。比如其密度值会在 820 和 940 kg/m³ 之间波动。由此，过去使用的测量法的运行时间也有所不同。

在这里，至今使用的是根据容积变化原理工作的液位测量仪表。除了密度值的波动外，振动和湍流也会影响其准确性。尽管如此，因为别无选择，故该测量法已经在现场使用了多年。传统的界面测量法根本无法提供所需的精度。而另一家制造商的 TDR 参考传感器也因补偿范围不够大而导致测量结果不如人意。



成为得到两个基地珍视的伙伴

从 2013 年起，VEGA 的众多压力和液位传感器便在 Bayernoil 公司位于 Vohburg 和 Neustadt 的两个基地得到应用。

如今，在 Vohburg 基地使用的 VEGA 传感器中还包含许多属于 VEGABAR 和 VEGADIF 系列的压力传感器。尤其令人信服的还有 VEGASWING 66，这是一款通用型振动限位开关。对于炼油厂内要求苛刻的工艺过程，该仪表尤其因具有极大的过程温度和过程压力范围而备受青睐。

为解决脱盐装置内的测量任务，Bayernoil 和 VEGA 共同开发了一种新型解决方案。除了现有的采用容积变化原理工作的仪表外，两年前还安装了一只导波雷达测量仪表，即带有蒸汽补偿范围的 VEGAFLEX 86。由此，尤其当原油的介电常数出现波动时，应尽可能精确地测量油和水之间的界面，以便能更加接近限值。

不受振动和冲击的影响

在当时开发 VEGAFLEX 80 系列的传感器时，除了方便选择仪表和引导调试外，仪表的可靠性和测量的安全性也是要考量的重要因素。该系列传感器的最大优点是：不受介质性能，如密度或介电常数等的影响，能提供精确的测量结果。

用导波雷达进行界面测量时，雷达脉冲被引导沿着一个绳型或棒型探头走并被介质表面反射。TDR 传感器的测量探头能确保信号在不受干扰的情况下到达介质表面。该系列由四个子系列组成，它们分别针对应用量身定制。在高温和高压应用场合，比如在蒸馏塔或原油的加工过程中，常常会使用 VEGAFLEX 86。该仪表的联轴器中有陶瓷绝缘层和石墨密封层，可以承受渗入的最高压力达 400 巴，温度达 450°C 的蒸汽。同轴探头中的垫片也由陶瓷制成，它们具有足够强大的机械稳定性，可以承受振动和冲击。哪怕是面对不断变化的介电常数，也为该传感器开发了一个很好的解决方案。该探头最初是为补偿蒸汽锅炉内蒸汽环境下的信号传输时间而设计的。现在应进行一项测试，以确定它是否也适用于脱盐装置内的原油中。最后，将利用创新的蒸汽补偿功能来达到更高的测量精度。用于 Vohburg 基地的 VEGAFLEX 86 拥有长达 750 mm 的蒸汽补偿范围以及一根长达 3,950 mm 的探头。顺便指出，用于消除误差的补偿范围是市场上同类产品最大的。该范围越大，则测量值越精确。



调试方便

为了提高传感器的灵敏度，早在开发此系列传感器时就对信号作出了特殊处理。其基本理念是在调试期间对干扰信号进行抑制。传感器从实际可见的回波曲线中减去干扰信号抑制量。结果便获得了一条回波直线。

现在，负责人在紧张地等待实际测试结果。然而，这一过程却波澜不惊。调试很容易 - 该应用被设定为“普通”的液位测量。因此，无需进行特殊设置，即可确保获得足够的测量安全性和可靠的测量结果。

测试运行结果喜人

很快发现，即便当原油的品质不同时，自行补偿式 VEGAFLEX 的优点依然对测量精度具有正面影响。为了安全起见，保留了采用容积变化原理进行测量的仪表，以便可以将这两种仪表的测量值相互比较。测试运行一年半以来，结果始终保持良好，在整个测试时间段内没有出现故障。测试运行取得成功后，去年，在另一台脱盐装置内也使用了带有蒸汽补偿范围的 VEGAFLEX 86。

