

超声波EVOH阻隔层测量系统

型号: USBT



背景资料

为满足非常低的HC渗透率要求, 通常采用共挤技术制造塑料油箱。因此其壁厚部分通常由5层或更多层构成。

在油箱的各层结构中, 最重要的部分是阻隔层。该层原料的作用是减小HC渗透。为保证质量, 测量EVOH层的厚度是必须也是十分重要的。因此必须切开油箱并取样以便于采用显微镜测量。该方法需要耗费很多时间, 并且是破坏性的检查。

挑战

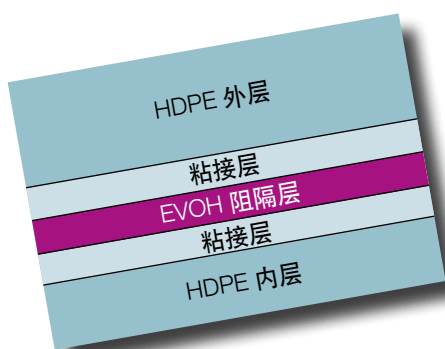
采用超声波技术测量薄的层厚($< 100 \mu\text{m}$)需要使用高频声波, 但是塑料(HDPE)对高频具有非常高的衰减作用。因此穿越了8 mm厚油箱壁厚后将基本无残留信号。

解决方法

采用基于超声波测量系统信号处理的新手段, 研制出满足油箱EVOH层厚度测量要求的测量系统。通过有限层厚模型(FLM), 可以将从多层结构油箱壁厚反射的信号分离。该装置可以测量 $\geq 40\text{-}50 \mu\text{m}$ 厚的EVOH层。

用户效益

- EVOH层厚非破坏性测量
- 多点快速测量
- 测量记录
- 指示测量点 (选配)
- 外围设备接口 (条形码扫描仪) (选配)



多层共挤油箱基本壁厚结构

