

渣油加氢裂化装置 的密度测量

先进过程控制
的理想测量解决方案



QUALITY
MADE IN
GERMANY

BERTHOLD

渣油加氢裂化反应器的料位和密度测量

渣油加氢裂化工艺对炼油厂越来越有吸引力，因为和其他重油转化过程相比，该工艺的转化率更高，通过裂解重质馏分，能获得更轻、更有价值的产品；但加氢裂化装置的操作极具挑战性，不仅包括了反应器、催化剂处理和分离装置等组成的复杂系统，而且因氢气存在而使得环境高温且高压。伯托的辐射测量能够让用户更好地控制这些装置，提高对生产工艺的全新认识。

测量不同界面的料位和密度

为了最好地监控反应器内的裂化过程，可沿反应器侧面安装多个密度测量，以监测碳氢化合物、催化剂和气体混合物的料位变化。伯托的辐射密度计响应迅速，能够区分即使最小的密度变化，分辨率可达 $\leq 0.002\text{g/cm}^3$ 。

伯托的加氢裂化工艺解决方案

除了反应器之外，伯托测量解决方案的典型应用还包括各种厚壁蒸汽/液体分离器、催化剂处理器、蒸馏塔和高温高压下的在线密度测量。随着各种分离器的压力和温度的降低，加氢裂化装置分离段中的蒸汽/液体会发生分离，伯托的辐射料位和密度测量可确保这种分离更加有效。

伯托的测量也用于加氢裂化器的催化剂段中，以便为反应系统添加或减少催化剂，使得裂化始终保持高效。

测量原理

简言之，辐射测量是由一个发射伽马辐射的放射源和一个检测该辐射的探测器组成的系统。在穿过容器内物料时，伽马射线会被衰减，其衰减程度取决于物料的高低，料位越高，探测器接收的辐射就越少。这种测量不受被测物料的压力、温度、粘度、颜色或化学性质的影响，因而即使在恶劣的工艺和环境条件下，测量也极度可靠，并且免维护。

[SIL 2] [SIL 3]

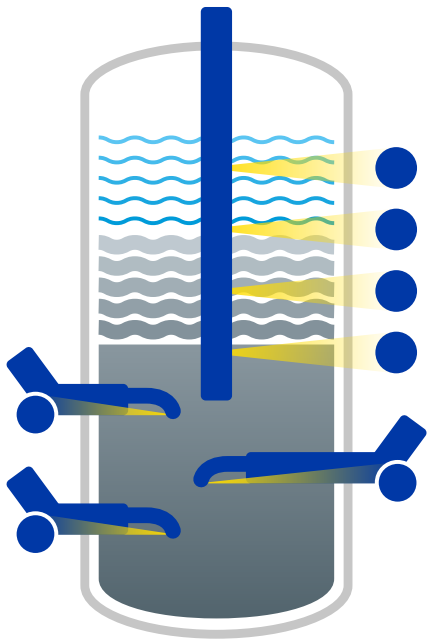


客户利益

- 深度了解生产过程
- 裂化/分离过程的控制最为可靠
- 产量和可操作性大为提高
- 先进的生产过程控制使得催化剂的利用率最高
- 铅罐和放射源套管连接，增强了安全性

技术特点

- 多个插入套管的独立点源，
- 密度测量精度高，精确度 $\leq 0.002\text{ g/cm}^3$
- 快速测量
- 可选择拥有SIL2/SIL3认证的探测器



多个插入套管的点源和安装在反应器外侧的密度探测器测量密度分布
或者套管内插入点源，与设备外的探测器配套，可以精准测量局部密度



测量技术 专家

伯托代表着卓越的专业素质、高质量的产品和可靠的测量结果。我们始终以客户需求为核心提出解决方案，我们最为熟知自己的行业！

我们的产品组合完备多样，我们的专业知识广博深厚，我们的现场经验丰富实用，在任何行业和应用中，针对全新的、单独的测量任务，我们都可以与客户一起开发最合适的解决方案。伯托专业从事辐射过程测量的历史已经超过75年，我们最先进、最前沿的产品和解决方案可用于众多行业的各种应用，这就是我们的核心竞争力。

全球各地，我们就在您身边！

伯托公司的工程师和服务技术人员随时随地为客户服务。我们的网络遍布全球，只要您需要，就会得到快速的帮助，最重要的是得到最专业、最熟练的帮助。无论您身在何处，我们的高素质专家和专业人员都随时准备为您服务，为您最困难的测量任务提出最佳的解决方案。

Berthold Technologies GmbH & Co. KG
Germany · industry@berthold.com · www.berthold.com

伯托（中国）有限公司北京代表处
86-10-88131947 · Beijing@Berthold-China.com

