管道泄漏的声发射检测

产品名称	管道泄漏的声发射检测
公司名称	长沙鹏翔电子科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	长沙高新开发区文轩路27号麓谷钰园A4栋5层507号
联系电话	86-073184668116 15874277015

产品详情

管道产生泄漏是因为管道因材料腐蚀老化或其他外力作用产生裂纹或者腐蚀孔，管道内外存在压力差而使管道中的流体向外泄漏的现象。其中流体通过裂纹或者腐蚀孔向外喷射形成声源，然后通过和管道相互作用，声源向外幅射能量形成声波，这就是管道泄漏声发射现象。通过仪器对这些因泄漏引起的声发射信号进行采集和分析处理，就可以对泄漏以及其位置进行判断。 压力管道泄漏所产生的声发射信号是广义的声发射信号,管壁本身不释放能量,而只是作为一种传播介质。泄漏过程中,在泄漏点处由于管内外压差,使管道中的流体在泄漏处形成多相湍射流,这一射流不但使流体的正常流动发生紊乱,而且与管道及周围介质相互作用向外辅射能量,在管壁上产生高频应力波。该应力波携带着泄漏点信息(泄漏孔形状和大小等)沿管壁向两侧传播,对这种声发射信号进行采集和分析处理,就可以对泄漏及其位置进行判断。
管道泄漏时产生的声发射信号具有以下特点: (1)泄漏声发射信号是由管中流体介质泄漏时与管道及周围介质相互作用激发的,是一种连续型信号,因此监测仪器不需要采用较高的采样频率。
(2)泄漏声发射信号沿管道向上、下游传播,接收并分析该信号,可以获得泄漏源大小位置等信息。 (3)管道泄漏声发射信号受诸多因素的影响,如泄漏孔径大小和形状以及液体压力、管道周围介质、环境噪声等,因此,声发射信号本质上属于一种非平稳随机信号。
(4)根据导波理论,泄漏声发射信号具有多模态特性,并且在管道内传播时存在频散现象。