

<<气体管道泄漏故障诊断研究>>

图书基本信息

书名：<<气体管道泄漏故障诊断研究>>

13位ISBN编号：9787504733429

10位ISBN编号：7504733423

出版时间：2010-4

出版时间：中国财富出版社

作者：姚志英

页数：158

字数：146000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<气体管道泄漏故障诊断研究>>

### 内容概要

流体管道泄漏检测与定位是一个跨领域、多学科的综合课题，它结合现代故障诊断、模式识别、人工智能、信号处理等多门学科。

由于输气管道的泄漏检测模型很难精确求解，因此一直是流体管道故障诊断领域中的一个难题。其中突发动态泄漏（以下简称动态泄漏）检测与已有稳态泄漏（以下简称稳态泄漏）检测是两个重要的研究内容。

现有流体管道泄漏检测与定位的研究大多针对液体管道的动态泄漏进行检测，输气管道的研究工作还只限于理论分析和仿真，很少有进一步的实验研究。

《气体管道泄漏故障诊断研究》创造性地将模式识别理论与方法应用于气体管道的泄漏诊断中，着重研究如何实现气体管道动态泄漏和稳态泄漏的检测与定位。

## <<气体管道泄漏故障诊断研究>>

### 作者简介

姚志英，2007年毕业于北京理工大学，获检测技术与自动化装置专业博士学位，现任教于北京物资学院物流学院，主要从事研究机械设备的故障诊断与测控工作。

## <<气体管道泄漏故障诊断研究>>

### 书籍目录

1 绪论 1.1 管道运输现状及其泄漏故障的概述 1.2 管道泄漏故障诊断的研究现状 2 黏性流体动力学理论及管内流体流动模型 2.1 引言 2.2 不可压缩流体的管内流动 2.3 可压缩流体的管内流动 2.4 输气管道的稳态特性分析 2.5 输气管道的动态特性分析及气体管道泄漏近似模型 2.6 本章小结 3 气体管道泄漏检测与定位的实验系统 3.1 引言 3.2 实验系统的设计 3.3 实验系统组成 3.4 本章小结 4 气体管道动态泄漏检测与定位的研究 4.1 引言 4.2 气体管道突发动态泄漏的实验研究 4.3 基于小波神经网络的气体管道动态泄漏检测与定位 4.4 气体管道动态泄漏诊断软件系统 4.5 本章小结 5 基于主动施扰的气体管道稳态泄漏诊断研究 5.1 引言 5.2 基于主动施扰法的实验研究 5.3 基于动态径向基网络的稳态泄漏诊断 5.4 气体管道稳态泄漏主动诊断软件系统 5.5 本章小结 6 基于人工免疫聚类的气体管道泄漏检测与定位的研究 6.1 引言 6.2 基于动态聚类分析的气体管道泄漏检测与定位 6.3 基于人工免疫聚类的气体管道泄漏检测与定位的研究 6.4 本章小结 参考文献

## <<气体管道泄漏故障诊断研究>>

### 章节摘录

1.2 管道泄漏故障诊断的研究现状      1.2.1 管道泄漏检测方法概述      上文介绍的管道泄漏故障诊断目标之间有时会有冲突，比如敏感性与可靠性。

因此需针对具体管道运行情况、实施项目的要求进行折中。

实际使用中，为了提高系统的综合性能，当一种泄漏检测方法不能同时满足所有要求时，通常将几种方法综合使用。

下面对已有管道泄漏检测方法进行简单的介绍。

1. 电缆检漏法和光纤检漏法      电缆检漏法多用于液态烃类介质的泄漏检测。

将电缆与管道平行铺设，当泄漏的物质渗入电缆后，电缆的特性会发生变化。

目前已研制的电缆有以下几种：油溶性电缆、渗透性电缆、分布式传感电缆等。

这些电缆接触到泄漏的烃类物质后，电缆的阻抗特性会发生变化，通过电缆电阻的变化可以判断管道是否发生泄漏并定位泄漏的位置。

光纤检漏法主要包括：准分布式光纤检漏、多光纤探头遥测法、塑料包覆石英（PCS）光纤传感器检漏、光纤温度传感器检漏等。

它们的基本原理都是根据光探测器接收的光强或温度（如光纤温度传感器）来确定管道是否泄漏。

电缆检漏法和光纤检漏法的优点是定位准确、能检测微小泄漏，但由于它们是利用检测元件与传输介质直接接触时其物理、化学特性发生改变，根据检测到的变化来诊断泄漏的，因此人为盗窃时可能无法发出报警。

并且这些方法成本过高、重复利用性差。

所以在实际中这些直接检漏法应用较少。

<<气体管道泄漏故障诊断研究>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>