

<<密封材料与元件的检测与试验>>

图书基本信息

书名：<<密封材料与元件的检测与试验>>

13位ISBN编号：9787111239789

10位ISBN编号：7111239784

出版时间：2008-5

出版时间：顾伯勤 机械工业出版社 (2008-05出版)

作者：顾伯勤

页数：189

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>

## <<密封材料与元件的检测与试验>>

### 前言

泄漏是自然界常见的现象。

日常生活中如自来水、煤气的泄漏常常给人们带来不便甚至危害；工业中如压力容器、管道、反应器、阀门、液压设备、运输工具一旦发生泄漏，轻则造成能源和原材料的大量浪费、设备不能正常工作，重则导致设备报废、整个工厂或系统陷于瘫痪、人员伤亡和严重的环境污染。

密封的目的就是防止和消除泄漏。

流体的密封是一个复杂而较难解决的问题。

密封的可靠性除了与连接结构形式、介质特性、工况条件等有关外，主要取决于所采用的密封材料和密封元件的性能。

泄漏的检测与诊断、密封材料和密封元件的性能评价与表征是流体密封技术的重要组成部分。

正确评价密封材料和密封元件的性能，对于密封装置的正确设计、制造和使用，进而保证系统和设备的长周期安全可靠运行具有十分重要的意义。

本书系统地介绍了泄漏检测与诊断、密封材料与元件的检测与试验的基本理论和技术，以及近年来该领域的发展和最新研究成果，旨在为从事流体密封材料与元件研究、设计、制造和使用的科技工作者和工程技术人员提供一本既有密封检测基本理论和基本方法，又有具体检测实施技术的参考书。

本书共分8章，包括泄漏的基本概念及泄漏率计算、泄漏的检测方法、垫片的检测与试验、机械密封的检测与试验、填料密封的检测与试验、橡胶密封元件的检测与试验、胶密封的检测与试验、密封材料与元件的加速寿命试验。

全书由南京工业大学顾伯勤教授统稿，并编著第1章至第6章；第7章由机械科学研究院李新华教授级高级工程师编著；第8章由南京工业大学陈晔副教授编著。

限于作者水平，书中难免存在缺点和错误，恳请读者批评指正。

本书部分章节得到了江苏省“六大人才高峰”项目“新型密封材料和元件的开发”、江苏省自然科学基金项目“流体密封原理及其连接系统设计方法研究”，以及江苏省教育厅高校自然科学基金“金属垫片密封原理及连接系统设计方法研究”的资助，在此一并表示感谢。

南京工业大学机械与动力工程学院的邵春雷、周剑锋、朱柳娟、李玉艳、孙振国等在文字输入和插图绘制等方面付出了辛勤的劳动，在此表示衷心的感谢。

## <<密封材料与元件的检测与试验>>

### 内容概要

《密封材料与元件的检测与试验》系统地介绍了密封材料与元件的检测与试验的基本理论和技术，包括泄漏的基本概念及泄漏率计算、泄漏的检测方法、垫片的检测与试验、机械密封的检测与试验、填料密封的检测与试验、橡胶密封元件的检测与试验、腔密封的检测与试验、密封材料与元件的加速寿命试验。

《密封材料与元件的检测与试验》可供从事流体密封材料与元件研究、设计、制造及使用的科技工作者或工程技术人员参考。

## <<密封材料与元件的检测与试验>>

### 作者简介

顾伯勤，1957年9月生于江苏无锡1981年于南京化工学院化工机械专业获学士学位1986年于南京化工学院化工机械专业获硕士学位1996年于奥地利累奥本矿冶大学获博士学位，并从事博士后研究1999年为南京化工大学化工机械博士生导师顾伯勤，男，教授，博士后，博士生导师。

1996年6月获奥地利累奥本矿冶大学工学博士学位。

现任南京工业大学机械与动力工程学院党总支书记、过程装备与控制工程系主任、流体密封与测控技术研究室主任，兼任全国管路附件标准化技术委员会委员、化学工业专用密封标准技术委员会委员、江苏省石化装备行业协会副理事长等职。

主要从事流体密封与测控技术、过程装备先进制造技术研究。

致力于流体密封基本理论、密封元件性能评价、泄漏检测方法、连接结构设计、新型密封材料研究以及密封元件生产技术和装备开发。

先后承担国家和省部级以及企业委托的科研项目30多项，4项研究成果获省部级科技进步奖，3项通过省级鉴定。

主持和参与制定密封产品和性能检测的国家及部级标准17个，在国内外杂志和会议上发表论文70多篇，出版专著3部。

## &lt;&lt;密封材料与元件的检测与试验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 泄漏的基本概念及泄漏率计算1.1 泄漏及其危害1.1.1 泄漏与密封1.1.2 泄漏的危害1.2 泄漏的形式1.2.1 按泄漏的机理分类1.2.2 按泄漏率的大小分类1.2.3 按泄漏的时间分类1.2.4 按泄漏的部位分类1.2.5 按泄漏的危害性分类1.2.6 按泄漏介质的流向分类1.3 紧密性的分级及泄漏率计算1.3.1 紧密性的定义及分级1.3.2 泄漏率计算参考文献第2章 泄漏的检测方法2.1 检漏方法的特点和分类2.1.1 检漏方法的特点2.1.2 检漏方法的分类2.2 压力检漏法2.2.1 水压法2.2.2 压降法2.2.3 听音法2.2.4 超声波法2.2.5 打气检漏法2.2.6 皂泡法2.2.7 外真空法2.2.8 热槽法2.2.9 集漏空腔增压法2.2.10 蒸汽冷凝称重法2.2.11 气检漏法2.2.12 卤素检漏法2.2.13 放射性同位素法2.2.14 氦质谱检漏仪吸嘴法2.3 真空检漏法2.3.1 静态升压法2.3.2 液体涂敷法2.3.3 喷气法2.3.4 放电管法2.3.5 高频火花检漏器法2.3.6 真空计法2.3.7 卤素检漏法2.3.8 氦质谱检漏法2.3.9 氢-钡法2.4 其它检漏方法2.4.1 荧光检漏法2.4.2 半导体检漏法2.4.3 示踪气体封入法2.4.4 气瓶法2.5 检漏实践2.5.1 检漏人员2.5.2 检漏实验室2.5.3 检漏步骤参考文献第3章 垫片的检测与试验3.1 柔性石墨板材的试验方法3.1.1 柔性石墨板材密度测试方法3.1.2 柔性石墨板材拉伸强度测试方法3.1.3 柔性石墨板材压缩强度测试方法3.1.4 柔性石墨板材压缩率、回弹率测试方法3.1.5 柔性石墨板材灰分测定方法3.1.6 柔性石墨板材固定碳含量测定方法3.1.7 柔性石墨板材热失重测定方法3.1.8 柔性石墨板材滑动摩擦系数测试方法3.1.9 柔性石墨板材取样方法3.1.10 柔性石墨板线膨胀系数测定方法3.1.11 柔性石墨板氮含量测定方法3.1.12 柔性石墨板硫含量测定方法3.1.13 柔性石墨板肖氏硬度测试方法3.1.14 柔性石墨板应力松弛试验方法3.2 石棉橡胶板试验方法3.2.1 拉伸强度试验方法3.2.2 老化系数试验方法3.2.3 压缩率、回弹率试验方法3.2.4 密度试验方法3.2.5 烧失量试验方法3.3 耐油石棉橡胶板试验方法3.3.1 浸油拉伸强度试验方法3.3.2 吸油率试验方法3.3.3 浸油增厚率试验方法3.3.4 浸油外观变化试验方法3.3.5 浸油后柔软性试验方法3.3.6 油密封性试验方法3.3.7 腐蚀性试验方法3.4 泄漏率与垫片系数 $m$ 、垫片比压力 $Y$ 关系试验方法3.4.1 名词术语3.4.2 试验设备3.4.3 试样3.4.4 试验前的准备3.4.5 O形圈的标定3.4.6 垫片比压力 $r$ 的测定程序3.4.7 垫片系数 $m$ 的测定程序3.4.8 泄漏率计算公式推导3.5 垫片压缩率和回弹率试验方法3.5.1 试验方法A3.5.2 试验方法B3.6 垫片材料的压缩率和回弹率试验方法3.6.1 试验设备3.6.2 试样3.6.3 试样预处理3.6.4 试验温度3.6.5 试验程序3.6.6 试验次数3.6.7 计算3.6.8 试验报告3.6.9 精度和偏差3.7 垫片应力松弛试验方法.....第4章 机械密封的检测与试验第5章 填料密封的检测与试验第6章 橡胶密封元件的检测与试验第7章 胶密封的检测与试验第8章 密封材料与元件的加速寿命试验

## <<密封材料与元件的检测与试验>>

### 章节摘录

1.2.4 按泄漏的部位分类 (1) 静密封泄漏无相对运动的密封副之间的泄漏称为静密封泄漏, 如法兰、螺纹、箱体等静止结合面间的泄漏。

相对而言, 这种泄漏较好治理。

(2) 动密封泄漏有相对运动的密封副之间的泄漏称为动密封泄漏, 如旋转轴与轴座之间、往复杆与填料之间、机械密封的动环与静环之间等运动结合面间的泄漏。

这种泄漏较难治理。

(3) 关闭件泄漏关闭件(阀瓣、闸板、旋塞、节流锥、滑块、柱塞等)与关闭座(阀座、旋塞体等)之间的泄漏。

这种密封形式不同于静密封和动密封, 它具有截止、换向、节流、减压、止回、分离以及安全保护等作用, 它是一种特殊的密封装置。

这种泄漏很难治理。

(4) 设备本体泄漏 壳体、管壁、阀体等由于材料或制造缺陷所造成的自身的一种泄漏, 如砂眼、裂缝、焊接缺陷等造成的泄漏。

1.2.5 按泄漏的危害性分类 (1) 不允许泄漏装置的泄漏率低于人为规定的指标泄漏率, 此时采用具有相应分辨率的检漏方法无法检测出泄漏率。

处理易燃、易爆、剧毒、放射性介质的装置, 以及一些非常重要的部位是不允许泄漏的。

(2) 允许微漏允许介质有少量的泄漏, 但不产生危害。

(3) 允许泄漏一定场合下的水和空气等介质的泄漏。

1.2.6 按泄漏介质的流向分类 (1) 向外泄漏介质从设备内部向外部空间流动的传质现象。

工业设备和管道的泄漏大多属于这一泄漏类型。

(2) 向内泄漏介质从外部空间向设备内部流动的传质现象, 如空气和水渗入真空设备和管道中。

(3) 内部泄漏 内部泄漏简称内漏, 它是指设备内部发生的泄漏, 如阀门的泄漏、换热器管程和壳程之间流体的泄漏。

内部泄漏很难治理。

## <<密封材料与元件的检测与试验>>

### 编辑推荐

《密封材料与元件的检测与试验》可供从事流体密封材料与元件研究、设计、制造及使用的科技工作者或工程技术人员参考。

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>