

<<石油和化工装备事故分析与预防>>

图书基本信息

书名：<<石油和化工装备事故分析与预防>>

13位ISBN编号：9787122093011

10位ISBN编号：7122093018

出版时间：2011-1

出版时间：化学工业出版社

作者：刘相臣，张秉淑 编著

页数：288

字数：473000

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>



## <<石油和化工装备事故分析与预防>>

### 内容概要

本书在2003年第二版的基础上，认真分析了我国化工、石油化工安全生产面临的严峻形势和突出的特点，搜集和汇编了近10年来全国石油化工系统危险化学品生产、储存和运输诸环节所发生的重大事故，在掌握第一手资料的基础上，从理论与实践结合出发，全面系统地阐述了石油和化工装备事故与安全生产的辩证关系，用科学的方法进行了石油和化工装备事故的统计分析，剖析了23起典型事故案例，借鉴国内外先进的安全生产技术、管理理念，介绍了化工设备与机器近代科学维护管理方法、故障预测诊断和国外快速检测有毒有害物的新技术，具有较强的科学性和实用性。

本书可供化工、石油化工系统科技人员、安全技术人员、企业各级领导、管理干部和道路运输管理人员阅读；可作为安全技术人员、职工安全技能培训的教材，也可供高等院校化工机械及相关专业师生参考。

## <<石油和化工装备事故分析与预防>>

### 书籍目录

第一章 概论 第一节 石油和化工装备安全运行在生产中的重要地位 一、石油和化工装备在化工、石油化工生产中的应用 二、化工、石油化工生产的特点及安全要求 三、安全运行在化工、石油化工生产中的重要地位 第二节 化工、石油化工生产中的现状分析和严峻形势 一、燃烧爆炸事故频繁发生 二、泄漏中毒事故普遍增多 三、相同类型事故重复出现 四、特别重大事故没能遏制 五、设备缺陷比例较大 六、化学危险品运输事故屡见不鲜 第三节 石油和化工装备的分类与典型结构 一、化工设备的分类与典型结构 二、化工机器的分类与典型结构 第四节 材料选择在石油和化工装备安全运行中的重要作用 一、合理选择材料的重要性 二、选材中应注意的问题第二章 石油化工装备事故的机理 第一节 化工设备事故的机理 一、物理爆炸 二、化学爆炸 三、严重腐蚀 四、泄漏中毒 第二节 化工机器事故的机理 一、燃烧与爆炸 二、腐蚀与污染 三、磨损与疲劳 四、噪声与振动 五、汽蚀与喘振第三章 石油和化工装备事故统计分析第四章 典型重大事故安全剖析第五章 石油和化工装备的维护管理第六章 安全保护装置第七章 石油和化工装备事故预测及诊断新技术附录参考文献

## 章节摘录

插图：对泵及泵房的噪声，各国都作了严格规定。

日本限定泵侧的噪声为65dB（A），泵房占地的边界线上为40～45dB（A）。

化工机器在运行中，由于种种原因而产生的机组强烈异常振动是化工机器常见的一种故障。

强烈的振动将带来可怕的后果。

它不但会导致连接件接头松脱、基础松动、支撑移动，焊缝、绝缘破坏，压力表等附属仪表工作不稳定，加剧运动件与静止件的磨损和引起泄漏等故障，而且还会降低机器的性能，产生很大的噪声，恶化工作条件，严重影响化工机器运转的可靠性，甚至引起机器、管道疲劳断裂，造成爆炸等破坏性事故。

同时，振动本身还直接危害职工的健康，引起神经系统和心血管疾病。

往复式压缩机机组和管道振动的原因除了运动机构存在不平衡力与力矩（即动力平衡性差）和基础设计不当外，流体流经吸、排气阀时的间歇性而引起的气流脉动也是导致振动的主要原因。

所谓气流脉动即是由于活塞式压缩机吸、排气的间歇性，使气流的压力和速度呈周期性变化的现象。

气流脉动引起管道振动时，同时存在两个振动系统：一个是气柱振动系统，此系统受到压缩机吸、排气的周期性激发作用（或称干扰），就会产生振动，其结果将使管道内压力产生脉动，当压缩机的激发频率与气柱固有频率相同时，则产生共振，给整个装置的工作带来巨大危害；另一个是机械振动系统，它由管路（包括管道本身、管道附件的支架等）结构系统构成，只要有激发力作用在此系统上，它便产生机械振动。

压力脉动作用在管路的转弯处或截面变化处的不平衡力，就是激发管道系统作机械振动的激发力。

气流脉动激发管道作机械振动，管道振动反过来又会引起机组的振动，当气流脉动引起的振动频率与管路自振频率相同时，就会发生共振，从而带来严重的后果。

对于离心式压缩机、风机和离心泵，因为它们都具有高速回转的叶轮，故统称叶片回转式机械。

离心机虽没有叶片，但具有高速运转的转鼓，转速一般高达每分钟几千转甚至上万转，因此都属于高速回转机械。

引起回转机械振动的原因主要包括两个方面：一是机械本身固有特性决定的，即共振现象；二是由于不平衡力、扰动性力的作用，即转子的重心不在旋转中心线上，因此不平衡质量产生了离心力，在离心力的作用下，使回转机械产生振动。

导致转子不平衡的原因很多，比如材质不均、加工制造和机械安装对中不良、装配调整不好等。

离心机的转鼓材料组织结构不均匀，制造加工过程中产生的各种误差，如椭圆度、偏心度和加工变形等，以及结构设计中的不对称等将导致转鼓不平衡，而转鼓不平衡正是离心机产生振动的主要原因。

为了减少不平衡的力和不平衡力矩，减小振动，除了选材均匀，结构设计上尽可能保证零件对回转轴线的对称性和提高加工、安装精度之外，在转子加工安装好后，还必须对转子进行动平衡试验。

## <<石油和化工装备事故分析与预防>>

### 编辑推荐

《石油和化工装备事故分析与预防(第3版)》由化学工业出版社出版。

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>