

## <<除尘器壳体钢结构设计>>

### 图书基本信息

书名：<<除尘器壳体钢结构设计>>

13位ISBN编号：9787502447250

10位ISBN编号：7502447253

出版时间：2008-12

出版时间：冶金工业出版社

作者：赵振奇，潘永来 主编

页数：278

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>

## <<除尘器壳体钢结构设计>>

### 前言

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》提出了“十一五”期间单位国内生产总值能耗降低20%左右，主要污染物排放总量减少10%的约束性指标。

《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》提出，到2010年，中国万元国内生产总值能耗将由2005年的1.22t标准煤下降到1t标准煤以下，降低20%左右；单位工业增加值用水量降低30%。

“十一五”期间，中国主要污染物排放总量减少10%；到2010年，二氧化硫排放量由2005年的2549万t减少到2295万t，化学需氧量(COD)由1414万t减少到1273万t；全国城市污水处理率不低于70%，工业固体废物综合利用率达60%以上。

这是贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的重大举措；是建设资源节约型、环境友好型社会的必然选择；是推进经济结构调整，转变增长方式的必由之路；是提高人民生活质量，维护中华民族长远利益的必然要求。

## <<除尘器壳体钢结构设计>>

### 内容概要

根据除尘器壳体钢结构设计工作的需要，本书系统地介绍了工业除尘设备壳体钢结构的设计、制作、安装与验收。

其主要内容包括：除尘设备壳体钢结构分类、设计原则和前期工作；除尘设备工艺计算，包括原始资料、除尘器规格与主要尺寸和特种规定；骨架式壳体钢结构的形式、材料、荷载、内力分析、结构设计和实例；圆筒式壳体钢结构的形式、术语、规定、材料、结构设计、支座设计、制作、检验与验收

。并以静电除尘器为例，重点介绍了除尘设备壳体钢结构设备事故分类、事故分析与处理实例。

书后还附有常用的工业气体特性、工业粉尘特性和其他相关资料。

本书可作为工业企业、科研院所从事环境保护专业技术人员的工具书，也可作为高等学校师生的参考用书。

## &lt;&lt;除尘器壳体钢结构设计&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 概论 1.1 除尘器壳体的分类 1.1.1 骨架式结构 1.1.2 圆筒式钢结构 1.2 除尘器壳体的设计原则
- 1.2.1 满足除尘工艺需要 1.2.2 配套组织除尘器壳体钢结构设计 1.2.3 适应工厂分体制作、现场组合安装 1.2.4 符合安全、职业卫生和环保规定 1.3 前期工作 1.3.1 调查研究 1.3.2 技术经济指标 1.3.3 提高技术装备水平 1.3.4 全方位满足工艺生产需要
- 2 除尘工艺计算 2.1 原始资料 2.1.1 工业气体特性 2.1.2 工业粉尘特性 2.1.3 设备设计委托书 2.1.4 实例——150t氧气转炉烟气除尘设计指标
- 2.2 脉冲袋式除尘器 2.2.1 引言 2.2.2 形式与参数 2.2.3 技术计算 2.2.4 附属设施 2.2.5 绘制施工图文件 2.2.6 编制设计文件 2.2.7 实例——高炉出铁场用长袋低压脉冲除尘器
- 2.3 静电除尘器 2.3.1 引言 2.3.2 形式与参数 2.3.3 技术计算 2.3.4 决定附属设施的形式与数量 2.3.5 绘制施工图 2.3.6 编制设计文件 2.3.7 实例——发电厂燃煤锅炉静电除尘器
- 2.4 圆筒式脉冲袋式除尘器 2.4.1 引言 2.4.2 结构 2.4.3 技术计算 2.4.4 附属设施 2.4.5 设计文件 2.4.6 实例——500m<sup>3</sup>高炉煤气脉冲袋式除尘器
- 2.5 洗涤塔 2.5.1 引言 2.5.2 结构 2.5.3 技术计算 2.5.4 绘制结构设计图及荷载资料 2.5.5 编制设计文件 2.5.6 实例——电站锅炉烟气脱硫前置增湿塔
- 2.6 旋风除尘器 2.6.1 引言 2.6.2 结构 2.6.3 技术计算 2.6.4 绘制技术设计图和设计文件 2.6.5 实例——砂轮机组用旋风除尘器
- 2.7 文氏管 2.7.1 引言 2.7.2 形式与参数 2.7.3 技术计算 2.7.4 热力计算 2.7.5 实例——顶吹氧气转炉炼钢用文氏管
- 3 骨架式除尘器壳体钢结构设计 3.1 形式 3.2 材料 3.2.1 钢材 3.2.2 焊接材料 3.2.3 螺栓连接材料 3.2.4 材料规格 3.2.5 钢材的强度设计值 3.2.6 焊缝的强度设计值 3.2.7 螺栓连接的强度设计值 3.2.8 钢材的物理性能指标 3.2.9 钢材及焊缝强度设计值的温度折减系数  $s$  3.2.10 钢材弹性模量的温度折减系数  $d$  3.2.11 折减系数 3.3 荷载 3.3.1 荷载分类 3.3.2 各种荷载组合 3.3.3 可变荷载 3.3.4 地震荷载(偶然荷载) 3.4 内力分析 3.4.1 板 3.4.2 加劲肋及梁 3.4.3 箱体骨架 3.4.4 除尘器支架 3.4.5 灰斗内力计算 3.5 基本构件计算 3.5.1 受弯构件 3.5.2 轴心受力构件和拉弯、压弯构件 3.6 连接计算 3.6.1 焊接连接 3.6.2 螺栓连接 3.6.3 连接节点处板件的计算 3.7 实例 3.7.1 侧壁板截面选择(例1) 3.7.2 顶盖大梁(例2) 3.7.3 箱体骨架(例3) 3.7.4 灰斗(例4) 3.7.5 灰斗梁(例5) 3.7.6 钢支架柱(例6) 3.7.7 进、出口喇叭(例7) 3.7.8 钢支架柱抗震验算(例8)
- 4 圆筒式除尘器壳体钢结构设计 4.1 概述 4.1.1 分类 4.1.2 形式 4.1.3 适用范围 4.2 术语 4.2.1 容器 4.2.2 压力 4.2.3 温度 4.2.4 厚度 4.3 一般规定 4.3.1 设计压力 4.3.2 设计温度 4.3.3 荷载 4.3.4 厚度附加量 4.3.5 壳体加工后不包括腐蚀裕量的最小厚度 4.3.6 许用应力 4.3.7 焊接接头系数 4.3.8 压力试验 4.4 材料 4.4.1 总则 4.4.2 钢板 4.4.3 钢管 4.4.4 锻件 4.4.5 螺栓和螺母 4.5 结构设计计算 4.5.1 受力分析 4.5.2 设计荷载 4.5.3 圆筒计算 4.5.4 封头 4.5.5 锥壳 4.5.6 开孔与补强 4.5.7 平盖 4.5.8 附件 4.5.9 安全附件 4.5.10 焊接结构 4.6 设备支座设计 4.6.1 引言 4.6.2 固定支座 4.6.3 活动支座 4.6.4 实例——耳式支座设计 4.7 制造、检验与验收 4.7.1 总则 4.7.2 制造 4.7.3 检验 4.7.4 验收 4.8 实例 4.8.1 增湿塔 4.8.2 高炉煤气圆筒式脉冲袋式除尘器 4.8.3 储气罐
- 5 除尘器设备事故与处理案例 5.1 除尘器设备事故 5.1.1 事故分类 5.1.2 案例 5.1.3 设备事故处理预案 5.2 静电除尘器顶盖大梁下挠案 5.2.1 概述 5.2.2 事故原因分析 5.2.3 事故处理对策 5.3 静电除尘器出口喇叭管吸瘪案 5.3.1 概述 5.3.2 事故原因分析 5.3.3 事故处理对策 5.3.4 加固杆件验算 5.4 静电除尘器灰斗坠落案 5.4.1 概述 5.4.2 事故原因分析 5.4.3 事故处理对策
- 附录 附录1 气体的热物理特性 附录2 压力为101.3kPa时空气的质量、体积、水蒸气压力和含湿量 附录3 压力为101.3kPa时混合气体的饱和含湿量及湿度修正系数 附录4 工业粉尘爆炸极限 附录5 可燃气体与空气混合物的着火温度及其范围 附录6 全国月平均最低气温不高于-20 和-10 的地区 附录7 《GB 150钢制压力容器》附录J参考文献

## &lt;&lt;除尘器壳体钢结构设计&gt;&gt;

## 章节摘录

1 概论 1.1 除尘器壳体的分类 除尘器壳体是除尘器的重要组成部分，它构架了除尘工艺流程与空间的主体，是组织与完成工业气体除尘净化的主要构件之一。

按除尘工艺的需要，除尘器主体结构形式可分为骨架式和圆筒式。

少数板式构件多从属于骨架式结构，作为围护结构存在。

除尘器壳体结构多数以钢结构为主，少数为钢筋混凝土结构或混合结构。

1.1.1 骨架式结构 随着环境保护法规的日益严格和环境保护标准的提升，工业除尘装置日趋大型化，多以户外型存在。

以箱形结构为除尘空间的除尘器壳体多为骨架式钢结构。

除尘器壳体不仅要形成高效除尘功能，还要具有先进的承载结构与安全经济的运行条件。

如：长袋低压脉冲除尘器、分室反吹袋式除尘器、卧式静电除尘器，都是典型的骨架式钢结构。

骨架式钢结构多由柱、梁、板、支撑、围护结构和支座（架）等组成，除尘工艺装置的荷载分布与体系科学分解，由梁与柱传递至设备基础。

骨架式钢结构要保证壳体钢结构的强度与稳定性，支持除尘工艺装置完成气体除尘与净化功能，承担除尘器支承、安装和安全防护。

1.1.2 圆筒式钢结构 基于除尘机理、结构科学和运行安全的需要，特别是具有爆炸性威胁的气体除尘与净化，依其力学特性的优越性，多采用圆筒式钢结构，并以户外型为主。

如：吹氧平炉、吹氧转炉烟气除尘用干式静电除尘器；高炉煤气除尘用湿式静电除尘器和圆筒式脉冲袋式除尘器；焦炉煤气、沥青烟气净化用电捕焦油器；化工气体、高温烟气除尘与净化用洗涤塔或冷却塔；烟气脱硫与除尘、静电除尘器用于烟气调质预处理的增湿塔；此外，旋风除尘器、水膜除尘器等，都是典型的圆筒式钢结构。

<<除尘器壳体钢结构设计>>

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>