

## <<选择性催化还原法>>

### 图书基本信息

书名：<<选择性催化还原法>>

13位ISBN编号：9787512332386

10位ISBN编号：7512332386

出版时间：2012-9

出版时间：中国电力出版社

作者：中国大唐集团科技工程有限公司 夏怀祥 段传和 等 编著

页数：332

字数：508000

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>

## <<选择性催化还原法>>

### 内容概要

本书从工程实用性出发，全面系统地阐述了燃煤电站选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工程技术知识。

同时，给出了三个SCR烟气脱硝工程案例。

另外，还研究了SCR系统对脱汞的影响。

## <<选择性催化还原法>>

### 书籍目录

- 前言
- 第一章 概论
  - 第一节 氮氧化物的污染与危害
  - 第二节 我国燃煤电站NO<sub>x</sub>的排放现状及控制标准
  - 第三节 燃煤电站NO<sub>x</sub>的产生机理
  - 第四节 影响燃煤电站NO<sub>x</sub>生成的主要因素
  - 第五节 燃煤电站NO<sub>x</sub>的控制技术与分析
- 第二章 选择性催化还原法(SCR)烟气脱硝技术基本知识
  - 第一节 燃煤电站SCR脱硝技术介绍
  - 第二节 燃煤电站常见的几种SCR反应器系统
  - 第三节 燃煤电站SCR系统还原剂制备系统
  - 第四节 燃煤电站SCR设计需要的技术数据
  - 第五节 SCR技术的几个基本概念
  - 第六节 燃煤电站SCR烟气脱硝系统的物料平衡
  - 第七节 SCR工艺系统的能量平衡
  - 第八节 影响SCR脱硝性能的几个关键因素
  - 第九节 加装SCR系统对锅炉及辅机的影响
- 第三章 燃煤电站SCR脱硝技术的烟气系统设计
  - 第一节 燃煤电站SCR烟气脱硝技术原则
  - 第二节 燃煤电站SCR烟气系统设计
  - 第三节 燃煤电站SCR系统的烟气旁路
  - 第四节 氨/空气混合系统
  - 第五节 AIG喷氨系统设计
  - 第六节 AIG系统喷射管设计
  - 第七节 AIG喷嘴设计
- 第四章 SCR催化剂
  - 第一节 催化剂的分类
  - 第二节 SCR催化剂的结构及特点
  - 第三节 火电厂SCR脱硝催化剂的几个重要指标
  - 第四节 燃煤电站常用SCR催化剂的活性及成分
  - 第五节 燃煤电站SCR催化剂的设计条件
  - 第六节 燃煤电站烟气化学成分对催化剂性能的影响
  - 第七节 烟气中飞灰对催化剂选择的影响
  - 第八节 燃煤电站烟气参数对催化剂性能的影响
  - 第九节 催化剂的体积设计
  - 第十节 催化剂的寿命管理
  - 第十一节 催化剂的生产制造
  - 第十二节 失效催化剂的处理
- 第五章 SCR反应器
- 第六章 液氨与氨区
- 第七章 尿素与尿素制氨工艺
- 第八章 SCR的附属系统设计
- 第九章 SCR系统过程控制
- 第十章 SCR系统的安装
- 第十一章 燃煤电站SCR脱硝装置的调试、运行与维护

<<选择性催化还原法>>

第十二章 工程案例

第十三章 SCR脱硝系统与脱汞

参考文献

## &lt;&lt;选择性催化还原法&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（三）孔隙率和比孔体积 孔隙率是催化剂中孔隙体积与整个颗粒体积之比。

孔隙率是催化剂结构最直接的一个量化指标，决定了孔径和比表面积的大小。

一般催化剂的活性随孔隙率的增大而提高，但机械强度会随之下降。

比孔体积则是指单位质量催化剂的孔隙体积。

（四）平均孔径和孔径分布 通常所说的孔径是由实验室测得的比孔体积与比表面积相比得到的平均孔径。

催化剂中的孔径分布很重要，反应物在微孔中扩散时，如果各处孔径分布不同，则会表现出差异很大的活性，只有大部分孔径接近平均孔径时，效果才最佳。

三、机械强度参数 主要体现了催化剂抵抗气流产生的冲击力、摩擦力、耐受上层催化剂的负荷作用、温度变化作用及相变应力作用的能力。

机械强度参数共有三个指标，即轴向机械强度、横向机械强度和磨耗率。

前两个分别是指单位面积催化剂在轴向和横向可承受的重量。

磨耗率则是用一定的试验仪器和方法测定得到的单位质量催化剂在特定条件下的损耗值，用于比较不同催化剂的抗磨损能力。

四、化学成分含量 化学成分含量是指活性组分及载体，如V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-WO<sub>3</sub> / TiO<sub>2</sub>催化剂中各成分的质量百分数。

其中的关键是起催化作用的量，助催化与载体的配比量也同样重要。

根据不同用户的情况，含量会有所不同。

一般情况下，V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>占1%~5%，WO<sub>3</sub>占5%~10%，TiO<sub>2</sub>占其余绝大部分比例。

五、工艺性能指标 包括体现催化剂活性的脱硝效率、SO<sub>2</sub> / SO<sub>3</sub>转化率、NH<sub>3</sub>逃逸率及压降等综合性指标。

这些指标一般在催化剂成品完成后需要在实验室实际烟气工况下进行检测，以确认各指标符合要求。

（一）脱硝效率 脱硝效率是指进入反应器前、后烟气中NO<sub>x</sub>的质量浓度差除以反应器进口前的NO<sub>x</sub>浓度（浓度均换算到同一氧量下），直接反映了催化剂对NO<sub>x</sub>的脱除效率。

一般情况下，脱硝工程会设计初期脱硝率和远期脱硝率，通过初置和预留若干催化剂层，今后逐层添加来满足未来可能日益严格的排放要求。

（二）SO<sub>2</sub> / SO<sub>3</sub>转化率 SO<sub>2</sub> / SO<sub>3</sub>转化率是指烟气中SO<sub>2</sub>转化成SO<sub>3</sub>的比例。

SO<sub>2</sub> / SO<sub>3</sub>转化率越高，催化剂活性越好，所需要催化剂量越少，但转化率过高会导致空气预热器堵灰及后续设备腐蚀，而且会造成催化剂中毒。

因此，一般要求SO<sub>2</sub> / SO<sub>3</sub>转化率小于1%。

在钒钛催化剂中加入钨、钼等成分，可有效地抑制SO<sub>2</sub>转化成SO<sub>3</sub>。

（三）NH<sub>3</sub>逃逸率 NH<sub>3</sub>逃逸率是指催化剂反应器出口烟气中NH<sub>3</sub>的体积分数，反映了未参加反应的NH<sub>3</sub>。

如果该值高，一是会增加生产成本，造成NH<sub>3</sub>的二次污染；二是NH<sub>3</sub>与烟气中的SO<sub>3</sub>反应生成NH<sub>4</sub>HSO<sub>4</sub>和(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>等物质，会堵塞、腐蚀下游设备，并增大系统阻力。

（四）催化剂层压降 催化剂层压降是指烟气经过催化剂层后的压力损失。

整个脱硝系统的压降由催化剂压降及反应器和烟道等压降组成，这个压降应该越小越好，否则会直接影响锅炉主机和引风机的安全运行。

在催化剂设计中合理选择催化剂孔径和结构形式，是降低催化剂本身压降的重要手段。

## <<选择性催化还原法>>

### 编辑推荐

《选择性催化还原法(SCR)烟气脱硝》适合从事SCR烟气脱硝系统设计、施工、安装、调试、运行、维护等工作的工程技术人员和管理人员参考使用。

<<选择性催化还原法>>

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>