

<<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

图书基本信息

书名：<<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

13位ISBN编号：9787122104618

10位ISBN编号：7122104613

出版时间：2011-6

出版时间：化学工业出版社

作者：杨林军

页数：254

字数：437000

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>

## <<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

### 内容概要

本书围绕团聚(凝并)促进预调节和高效除尘两个细颗粒物控制的技术发展方向,系统介绍了声波团聚、磁团聚与磁分离、电凝并、化学团聚、蒸汽相变、热泳沉积等可促进细颗粒物长大(脱除)的预调节技术,以及电袋复合、湿式静电等高效除尘技术,并从实际应用角度分析了现有研究的不足,指出了需解决的关键问题。

同时,本书还对燃烧源细颗粒物的形成机理、采样分析方法及柴油车微粒排放控制技术等做了简要介绍。

本书可作为高等院校环境工程、热能工程、化学工程等专业师生的参考书,也可供能源、环境、化工等领域的相关研究人员、工程技术人员和管理人员参考。

一级分类:科技图书

二级分类:环境

三级分类:环境

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1细颗粒物对大气环境和人体健康的影响
- 1.2细颗粒物排放控制的政策法规
- 1.3污染控制设施脱除细颗粒物的性能
- 1.4燃烧源细颗粒物控制技术的研究现状及存在的问题
  - 1.4.1团聚（凝并）长大促进预处理技术
  - 1.4.2高效除尘技术
  - 1.4.3存在的问题
- 参考文献

第2章 燃烧源细颗粒物的形成机理

- 2.1燃煤细颗粒物
  - 2.1.1亚微米颗粒（PM<sub>1.0</sub>）的形成
  - 2.1.2残灰颗粒的形成
- 2.2机动车微粒
  - 2.2.1汽油机微粒的生成机理
  - 2.2.2柴油机微粒的生成机理
- 2.3生物质燃烧细颗粒物
- 参考文献

第3章 燃烧源细颗粒物采样分析方法

- 3.1燃烧源细颗粒物的采样方法
  - 3.1.1固定燃烧源细颗粒物的采样方法
  - 3.1.2机动车尾气微物的采样方法
- 3.2燃烧源细颗粒物的分析方法
  - 3.2.1浓度与粒径分布
  - 3.2.2形貌与元素组成
  - 3.2.3物相组成
  - 3.2.4水溶性离子组分
  - 3.2.5元素组成
  - 3.2.6元素碳和有机碳含量
- 参考文献

第4章 声波团聚技术

- 4.1引言
- 4.2声波团聚机理
  - 4.2.1同向团聚机理
  - 4.2.2流体力学作用
  - 4.2.3声辐射压力作用
  - 4.2.4声致湍流
- 4.3外加声场中细颗粒物的运动特性研究
  - 4.3.1Hoffmann的可视化研究
  - 4.3.2东南大学的可视化研究
- 4.4细颗粒物声波团聚性能
  - 4.4.1低频声波团聚
  - 4.4.2高频声波团聚
  - 4.4.3外加种子颗粒的双模态声波团聚
- 4.5结语

## <<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

### 参考文献

#### 第5章 磁团聚与磁分离技术

##### 5.1 引言

##### 5.2 燃煤PM10磁特性

##### 5.3 燃煤PM10磁团聚性能

###### 5.3.1 试验装置

###### 5.3.2 燃煤PM10磁团聚性能

##### 5.4 高梯度磁场中磁介质捕集细颗粒物的性能

###### 5.4.1 高梯度磁分离除尘原理

###### 5.4.2 东南大学的高梯度磁分离燃煤PM10试验

###### 5.4.3 美国Gooding等的高梯度磁分离磁性粉尘试验

###### 5.4.4 广东工业大学的高梯度磁分离除尘试验

##### 5.5 结语

### 参考文献

#### 第6章 电凝并技术

##### 6.1 引言

##### 6.2 电凝并理论

##### 6.3 细颗粒物电凝并性能

###### 6.3.1 异极性荷电粉尘的库仑凝并

###### 6.3.2 同极性荷电粉尘在交变电场中的凝并

###### 6.3.3 异极性荷电粉尘在交变电场中的凝并

###### 6.3.4 异极性荷电粉尘在直流电场中的凝并

###### 6.3.5 脉冲预荷电直流收尘复合除尘系统脱除细颗粒物

###### 6.3.6 DBD预荷电直流收尘的复合式除尘系统脱除细颗粒物

###### 6.3.7 烟道高流场中细颗粒物荷电凝并

##### 6.4 Indigo凝聚器

###### 6.4.1 Indigo凝聚器技术原理

###### 6.4.2 工程应用实例及效果

##### 6.5 结语

### 参考文献

#### 第7章 化学及其他团聚促进技术

##### 7.1 引言

##### 7.2 化学团聚技术

###### 7.2.1 燃烧中化学团聚

###### 7.2.2 燃后区化学团聚

##### 7.3 湍流和梯度(边界层)团聚

##### 7.4 热团聚

##### 7.5 光团聚

##### 7.6 结语

### 参考文献

#### 第8章 蒸汽相变技术

##### 8.1 引言

##### 8.2 蒸汽相变促进细颗粒物脱除的原理

##### 8.3 细颗粒物异质核化凝结长大

###### 8.3.1 过饱和水汽在细颗粒物表面的异质核化

###### 8.3.2 核化粒子的凝结长大

##### 8.4 蒸汽相变促进细颗粒物脱除的性能

## <<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

- 8.4.1 湿式洗涤除尘中应用蒸汽相变促进细颗粒物脱除
- 8.4.2 湿式洗涤除尘中应用蒸汽相变促进燃煤与燃油细颗粒物脱除
- 8.4.3 旋风除尘设备中应用蒸汽相变促进细颗粒物脱除
- 8.5 应用蒸汽相变促进WFGD系统脱除燃煤细颗粒物的性能
  - 8.5.1 试验系统
  - 8.5.2 应用蒸汽相变促进WFGD系统脱除细颗粒物的原理
  - 8.5.3 细颗粒物分级脱除效率
  - 8.5.4 蒸汽添加量的影响
  - 8.5.5 液气比的影响
- 8.6 湿式氨法脱硫中气溶胶的形成特性及其控制
  - 8.6.1 氨法脱硫前后细颗粒特性变化
  - 8.6.2 气溶胶颗粒形成机理
  - 8.6.3 气溶胶形成的影响因素
  - 8.6.4 氨法脱硫气溶胶的控制
- 8.7 结语
- 参考文献

### 第9章 细颗粒物热泳脱除技术

- 9.1 引言
- 9.2 细颗粒物热泳沉积性能
  - 9.2.1 热泳系数和热泳沉积率计算式
  - 9.2.2 细颗粒物热泳沉积试验研究
  - 9.2.3 清华大学的研究
- 9.3 利用热泳力脱除细颗粒物的技术途径
  - 9.3.1 应用微通道热泳脱除细颗粒物
  - 9.3.2 层流或湍流环形通道热泳脱除细颗粒物
  - 9.3.3 步进式短管细颗粒物脱除器
  - 9.3.4 非能动翅片管细颗粒物除尘塔
  - 9.3.5 热泳式旋风分离器
  - 9.3.6 利用热泳效应的湿式静电除尘器
- 9.4 冷凝换热器中生物质细颗粒物的热泳脱除
  - 9.4.1 德国Messerer等的研究
  - 9.4.2 奥地利Best等的研究
- 9.5 结语
- 参考文献

### 第10章 电袋复合除尘器

- 10.1 引言
- 10.2 电袋复合除尘技术发展动态及其主要类型
  - 10.2.1 电袋复合除尘技术发展动态
  - 10.2.2 电袋复合除尘器主要形式
- 10.3 电袋复合除尘器性能试验研究
  - 10.3.1 电袋复合与袋式除尘器性能对比试验
  - 10.3.2 电袋复合除尘器气流分布特性试验
- 10.4 静电增强过滤原理
  - 10.4.1 粉尘在单根纤维上的静电沉积
  - 10.4.2 粉尘预荷电纤维过滤特性
- 10.5 电袋复合除尘器在燃煤电厂的实际应用
  - 10.5.1 电袋复合除尘器结构及其工作原理

## <<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

10.5.2电袋复合除尘器主要技术特点及需解决的关键问题

10.5.3电袋复合除尘器在燃煤电厂的应用实例

10.6结语

参考文献

### 第11章 湿式静电及其他新型除尘器

11.1引言

11.2湿式静电除尘器

11.2.1WESP与干式ESP的比较

11.2.2WESP存在的主要问题

11.2.3WESP国内外应用现状及其性能

11.2.4WESP的主要布置方式

11.2.5WESP的结构材料

11.2.6WESP的充电和收集

11.3静电颗粒层除尘器

11.3.1静电颗粒层除尘器的工作原理和结构形式

11.3.2静电颗粒层除尘器的除尘性能

11.4静电旋风除尘器

11.4.1静电旋风除尘器工作原理及其技术特点

11.4.2静电旋风除尘器研究现状

11.5静电增强湿式除尘器

11.5.1静电增强湿式除尘原理

11.5.2静电增强湿式除尘器研究现状及其类型

11.6旋转填充床湿式除尘器

11.6.1旋转填充床除尘原理

11.6.2旋转填充床除尘性能

11.7新型电除尘器

11.7.1ESP除尘效率影响因素

11.7.2新型电除尘器

11.8结语

参考文献

### 第12章 柴油车微粒排放控制技术

12.1引言

12.2机内净化技术

12.2.1提高燃油品质及采用替代燃料

12.2.2燃油高压喷射技术

12.2.3进气涡轮增压与中冷技术

12.2.4匀质混合压缩点火式燃烧技术

12.2.5降低机油消耗

12.3过滤捕集技术

12.3.1过滤捕集机理

12.3.2过滤材料及其结构

12.3.3微粒捕集器再生技术

12.4非过滤捕集技术

12.4.1氧化催化技术

12.4.2NO<sub>x</sub>/PM后处理综合控制技术

12.4.3静电捕集技术

参考文献



章节摘录

版权页：插图：电凝并是通过提高细颗粒的荷电能力，促进细颗粒以电泳方式到达飞灰颗粒表面的数量，从而增强颗粒间的凝并效应；电凝并的效果取决于粒子的浓度、粒径、电荷的分布以及外电场的强弱，不同粒子的不同速度和振幅导致了细颗粒间的碰撞和凝并。

电凝并研究主要可概括为三方面： 异极性荷电粉尘的库仑凝并； 同极性荷电粉尘在交变电场中的凝并； 异极性荷电粉尘在交变电场中的凝并。

日本京都大学watanabe等将电凝并技术与常规电除尘技术结合，提出了同极性荷电粉尘在交变电场中凝并的三区式静电凝并除尘器；浙江大学骆仲决等建立了一种脉冲预荷电直流收尘的复合式除尘系统，发现结合传统的直流静电除尘器可以大幅提高对亚微米级颗粒的脱除效率。

1.4.1.5 化学团聚技术化学团聚是一种通过添加团聚剂（吸附剂、黏结剂）促进细颗粒物脱除的预处理方法，根据化学团聚剂加入位置的不同，又可分为燃烧中化学团聚和燃后区化学团聚。



## <<燃烧源细颗粒物污染控制技术>>

### 编辑推荐

《燃烧源细颗粒物污染控制技术》具有以下特点。

成果新：书中大部分内容为20世纪90年代以来的研究成果，特别是在国家973计划（2002CB211600）及其他相关项目资助下，本人所在课题组及清华大学、华中科技大学、浙江大学等在声波团聚、磁团聚、蒸汽相变、电凝并、化学团聚、热泳沉积、电袋复合技术等方面的近几年最新研究成果。

针对性强。

本书结合燃烧源细颗粒物控制的技术发展方向，专门介绍细颗粒团聚（凝并）长大预调节技术及电袋复合、湿式静电等高效除尘技术，这与已出版的除尘专业书籍有显著差异。

图文并茂。

鉴于细颗粒物的控制手段较多，涉及大量试验装置、试验结果，本书运用大量图表，有利于读者理解

。需要特别指出的是，由于受颗粒发生源及其他试验条件的限制，虽然国内外有关亚微米至微米级颗粒物控制技术已有较多研究，但专门针对燃烧源细颗粒物的还较少。

因此，本书引用的不少文献资料中，研究采用的颗粒物性质与燃烧源细颗粒物有一定的差异，不过其研究成果对控制燃烧源细颗粒物排放仍较有参考价值。

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>