

《大气污染控制工程》

图书基本信息

书名：《大气污染控制工程》

13位ISBN编号：9787030365705

10位ISBN编号：7030365704

出版时间：2013-2

出版社：科学出版社

页数：322

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《大气污染控制工程》

内容概要

书籍目录

序 前言 第一章大气污染预防与控制基本知识 1.1大气污染基础知识 1.1.1大气污染及其危害 1.1.2大气污染源与大气污染物 1.1.3大气环境质量控制标准 1.1.4大气污染防治方面的相关法律法规及部门规章 1.1.5与大气污染预防与控制有关的国际条约 1.1.6大气污染防治法 1.2除尘技术基础知识 1.2.1粉尘的粒径和性质 1.2.2除尘器的性质 1.3大气污染扩散基础知识 1.3.1主要气象要素及大气的基本物理性质 1.3.2影响大气污染物扩散的因素 1.3.3污染物浓度估算 1.3.4烟囱高度与厂址选择 第二章燃烧与大气污染 2.1燃料与大气污染 2.1.1燃料 2.1.2燃料燃烧及其产生的污染物 2.2燃烧计算 2.2.1燃烧所需空气量计算 2.2.2燃烧产生的烟气量计算 2.2.3燃烧产生的污染物排放量计算 第三章颗粒污染物净化技术 3.1机械式除尘器 3.1.1重力沉降 3.1.2旋风除尘 3.1.3惯性除尘 3.1.4机械式除尘器安装与调试 3.1.5机械式除尘器的运行维护管理 3.1.6旋风除尘器应用案例——109m²鲁奇式流态化焙烧炉除尘系统 3.2袋式除尘器 3.2.1袋式除尘器的基本知识 3.2.2袋式除尘器的结构形式和分类 3.2.3袋式除尘器的选型 3.2.4袋式除尘器的安装与调试 3.2.5袋式除尘器应用案例——25.5MVA工业硅电炉烟气除尘 3.3静电除尘器 3.3.1概述 3.3.2静电除尘器的除尘原理 3.3.3静电除尘器的结构与供电 3.3.4静电除尘器的除尘效率 3.3.5静电除尘效率的影响因素 3.3.6静电除尘器的选择设计与应用 3.3.7与静电除尘器相关的技术标准 3.3.8静电除尘器的安装与调试 3.3.9电除尘器常见故障原因及处理方法 3.3.10静电除尘器应用案例——静电除尘器在水泥厂立窑废气治理中的应用 3.4新型电袋复合式除尘 3.4.1电袋复合式除尘器机理 3.4.2电袋复合式除尘器性能特点 3.4.3电袋复合式除尘器使用范围 3.5湿式除尘器 3.5.1湿式除尘器的除尘原理 3.5.2湿式除尘器的性能和特点 3.5.3常见的湿式除尘器 3.5.4湿式除尘器的运行与维护管理 3.5.5湿式除尘应用案例——黄铁矿烧渣回转窑氯化焙烧烟气湿法除尘 第四章气态污染物治理技术基础 4.1吸收净化法 4.1.1吸收过程的理论基础 4.1.2吸收过程机理——双膜理论 4.1.3吸收剂的选择与解吸过程 4.1.4吸收设备 4.1.5吸收净化法工艺配置 4.2吸附净化法 4.2.1吸附原理 4.2.2吸附剂 4.2.3吸附装置 4.2.4吸附的应用 4.3催化净化法 4.3.1催化作用与催化剂 4.3.2催化反应器设备 4.3.3催化转化法净化气态污染物的工艺配置问题 4.4其他净化方法 4.4.1燃烧净化法 4.4.2冷凝法 4.4.3膜分离法 4.4.4电子束照射法 4.4.5生物净化法 第五章典型气态污染物净化技术 5.1烟气脱硫 5.1.1燃煤烟气脱硫 5.1.2冶炼烟气脱硫 5.1.3工程案例 5.2氮氧化物净化 5.2.1氮氧化物来源 5.2.2氮氧化物的危害 5.2.3烟气脱硝 5.3含氟废气净化 5.3.1吸附净化 5.3.2湿法净化 5.3.3工程案例——3万t/a普钙生产含氟废气治理 5.4挥发性有机废气净化 5.4.1燃烧法 5.4.2吸附法 5.4.3吸收法 5.4.4冷凝法 5.4.5生物法 5.5其他气态污染物净化 5.5.1H₂S气体净化 5.5.2氯气净化 5.5.3氯化氢废气净化 5.5.4含汞废气净化 5.5.5恶臭气体净化 5.5.6沥青烟废气净化 5.5.7工程案例——海绵钛生产含氯废气净化系统 第六章汽车尾气净化技术 6.1汽油发动机污染物形成与净化 6.1.1汽油发动机工作原理 6.1.2汽油机尾气的主要成分及危害 6.1.3汽油机尾气的净化方法 6.2柴油发动机污染形成与净化 6.2.1柴油机的工作原理 6.2.2柴油机尾气的主要成分 6.2.3柴油机尾气净化方法 第七章室内空气污染及治理技术 7.1室内主要污染物来源 7.1.1甲醛 7.1.2苯及苯系物 7.1.3氨 7.1.4氡及放射线 7.1.5挥发性有机物 7.1.6石棉 7.1.7家用化学品的污染 7.1.8室外污染物的污染 7.2室内空气污染的现状 & 特点 7.2.1室内空气污染的现状 7.2.2室内空气污染的特点 7.3室内空气污染治理技术 第八章污染气体净化系统的整体配置及运行管理 8.1净化系统与选择原则 8.1.1局部排气系统组成 8.1.2局部排气净化系统设计的基本内容 8.1.3净化系统的选择原则 8.2集气罩 8.3通风管道 8.3.1通风管道系统的选择与布置 8.3.2通风管道安装 8.3.3通风管道的简单计算 8.3.4通风管道的维护管理 8.4风机 8.4.1风机的结构及工作原理 8.4.2离心风机的性能参数 8.4.3风机在实际工程中的应用 8.4.4风机的日常操作 8.4.5风机的日常维护 8.4.6风机的日常检修 8.4.7风机完好标准 8.5水泵 8.5.1泵的操作规程 8.5.2泵的维护规程 8.5.3泵的检修规程 8.6污染气体净化系统的运行维护 8.6.1影响净化系统正常运行的因素 8.6.2污染气体净化系统的防腐 8.6.3污染气体净化系统的抗磨损 8.6.4污染气体净化系统的保温和防爆 8.6.5污染气体净化系统的防振 附录技能训练项目指导书 附录1粉尘真密度测定 附录2粉尘堆密度测定 附录3旋风除尘器性能测试 附录4袋式除尘器性能测试 附录5活性炭吸附气体中的二氧化硫 主要参考文献

章节摘录

版权页：插图：吸附净化法的主要特点有以下几点。（1）常用于浓度低，毒性大的有害气体的净化，但处理的气体不宜过大。（2）对有机溶剂蒸气具有较高的净化效率。（3）当处理的气体较小时，用吸附法灵活方便。如防毒面具。

4.2.1 吸附原理

吸附过程是用多孔固体（吸附剂）将流体（气体或液体）混合物中一种或多种组分积聚或凝缩在表面达到分离目的的操作。被吸附到固体表面的物质叫做吸附质，吸附质附着于其上的物质称为吸附剂。根据吸附剂表面与被吸附物质之间作用力不同，将吸附分为物理吸附和化学吸附。物理吸附是由固体吸附剂分子与气体分子间的静电力或范德华力引起的，两者之间不发生化学作用，是一种可逆过程。化学吸附是由于固体表面与被吸附分子间的化学键力所引起，两者之间结合牢固，不易脱附。该吸附需要一定的活化能，故又称活化吸附。

1. 物理吸附

物理吸附是由分子间范德华力（单层、双层）引起的。物理吸附的主要特征是：吸附质与吸附剂间不发生化学反应，是一种可逆过程（吸附与脱附）；吸附过程极快，参加吸附的各相间常常瞬时即达到平衡；吸附为放热反应；吸附剂与吸附质的吸附力不强，当气体中吸附质降压或温度升高时，被吸附的气体能很容易的从固体表面逸出，而不改变气体原来的性状。

2. 化学吸附

化学吸附是由于固体表面与吸附质间的化学键力起作用的结果。这一类型的吸附需一定的活化能。化学吸附的主要特征有：化学吸附有很强的选择性，只能吸附参与化学反应的气体组分；吸附速率较慢，达到吸附平衡需相当长时间；升高温度可提高吸附速率。

物理吸附与化学吸附的主要区别有以下几点。

（1）吸附热。物理吸附多为放热过程，其吸附热较小（ $102 \sim 103 \text{ J/mol}$ ），与气体的液化热接近，而化学吸附的吸附热很大（ $>42 \text{ kJ/mol}$ ），与化学反应热相近；吸附热是区别物理吸附与化学吸附的重要标准之一。

（2）温度。物理吸附不需要活化能，吸附与脱附速率一般不受温度的影响，进行均较快，但低温时吸附量较大，随着温度升高，被吸附质容易从固体表面脱附，利于吸附剂的再生和被吸附质的回收；而化学吸附可以看成是一个表面化学过程，往往需要一定的活化能，吸附与脱附速度都较小，随着温度升高，吸附和脱附速率都明显增加。

《大气污染控制工程》

编辑推荐

《大气污染控制工程》

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:www.tushu000.com