

<<大气污染控制工程实验>>

图书基本信息

书名：<<大气污染控制工程实验>>

13位ISBN编号：9787122129505

10位ISBN编号：7122129500

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：陆建刚 等编著

页数：201

字数：347000

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>

<<大气污染控制工程实验>>

前言

<<大气污染控制工程实验>>

内容概要

本书是编著者在多年教学和科研经验的基础上编写而成的实验教材。

书中介绍了现代新型仪器、装置和测量方法等,内容包括绪论、基本知识、基本操作、基本技术、性能测试实验、大气固态污染物实验、大气气态污染物实验等七大类,共46个实验项目。

在新技术开发、探索性研究型实验上具有一定的新颖性。

此外,考虑到各个院校在安排教学实验时的差异性,实验设立了可根据自身条件、选择性开设的实验项目。

本教材将理论与实践相结合,科研与教学相结合,强化实验过程和学生动手能力,使学生能够建立大气污染控制的全面立体化印象,培养学生应用理论解决实际工程问题的能力。

本书可作为高等院校环境工程及其相关专业实验用书,也可供从事环境科学研究及管理的人员参考。

<<大气污染控制工程实验>>

书籍目录

绪论

- 一、大气污染控制工程实验的目的和要求
- 二、大气污染控制工程实验学习方法
- 三、大气污染控制工程实验成绩的评定
- 四、大气污染控制工程实验规则
- 五、学生实验守则
- 六、实验室意外事故的处理

第一章 基本知识、基本操作、基本技术

- 一、实验室常用仪器
- 二、实验基本操作及其过程
- 三、实验结果的处理和表达
- 四、实验误差及其处理
- 五、实验室安全知识

第二章 性能测试实验

- 实验一系统的压力和真空度的测定
- 实验二烟气参数(温度、压力、含湿量、密度、流速及流量)的测定
- 实验三轴流风机性能测试实验
- 实验四文丘里及孔板流量计流量系数的测定

第三章 固态污染物实验

- 实验五区域环境空气中总悬浮颗粒物的测定
- 实验六粉尘样品的分取及安息角的测定
- 实验七烟气含尘浓度的测定
- 实验八粉尘真密度的测定(真空法)
- 实验九光学法测定粉尘粒径
- 实验十移液管法测定粉尘粒径分布
- 实验十一冲击法测定粉尘粒径分布
- 实验十二粉尘比电阻的测定
- 实验十三旋风除尘器性能的测定
- 实验十四袋式除尘器性能的测定
- 实验十五湿式文丘里除尘器性能的测定
- 实验十六电除尘器除尘效率的测定
- 实验十七电除尘器伏安特性测定
- 实验十八交通源颗粒物排放因子的测定

第四章 气态污染物控制实验

- 实验十九奥氏气体分析仪测定烟气组分(CO_2 、 CO 、 O_2 、 N_2)
- 实验二十填料塔反应器回收烟气中 CO_2
- 实验二十一膜吸收法捕集烟气中 CO_2
- 实验二十二湿壁柱吸收空气中 CO_2
- 实验二十三鼓泡反应器吸收空气中 CO_2
- 实验二十四大气环境中 SO_2 浓度的测定
- 实验二十五大气环境中氮氧化物浓度的测定
- 实验二十六烟气中二氧化硫污染物的净化
- 实验二十七吸收法净化烟气中氮氧化物
- 实验二十八吸附法净化气体中的氮氧化物
- 实验二十九活性炭吸附含苯有机废气

<<大气污染控制工程实验>>

- 实验三十高浓度有机废气的净化(冷凝法)
- 实验三十一高浓度有机废气的净化(冷凝+吸收组合法)
- 实验三十二还原法处理烟气中氮氧化物
- 实验三十三催化燃烧法净化废气中有机污染物
- 实验三十四室内空气污染物甲醛含量的测定(分光光度法)
- 实验三十五室内空气污染物甲醛含量的测定(离子色谱法)
- 实验三十六空气中污染物苯系物含量的测定
- 实验三十七空气中污染物氨含量的测定
- 实验三十八机动车尾气污染物的检测
- 实验三十九餐饮业烟气油烟净化器性能测定
- 实验四十湿法烟气脱硫(氧化镁法)
- 实验四十一生物质型煤成型实验
- 实验四十二生物质型煤燃烧过程脱硫实验
- 实验四十三催化转化法去除汽车尾气中氮氧化物
- 实验四十四光催化氧化法净化VOC
- 实验四十五生物洗涤降解法净化VOC
- 实验四十六脉冲电晕等离子体法脱除烟气中SO₂和NO_x

附录

参考文献

<<大气污染控制工程实验>>

章节摘录

版权页：插图：4.气体样本的采集与保存在大气污染控制工程实验中，气体样本的采集与保存尤为重要，采样方法不正确或不规范，即使操作者再细心、实验室分析再精确、实验室的质量保证和质量控制再严格，也不会得出准确的测定结果。

采样的原则：样品必须均匀，有代表性；必须保持样品原有的稳定性。

根据气体样本中所测污染物的不同性质，污染物分为气态、气溶胶态和混合态，样品的采集与保存有所不同。

下面介绍呈气态、气溶胶态和混合态的气体样本常用采样方法。

(1) 气态污染物采样方法，直接采样法此法适用于大气中被测组分浓度高或者所用的分析方法灵敏度较高的情况，直接采取少量样本就可以满足分析需要。

a. 注射器采样：在现场直接用100mL注射器连接一个三通活塞抽取空气样本，密封进样口，带回实验室分析。

采样时，先用现场空气抽洗3~5次，然后抽样，将注射器进气口朝下，垂直放置，使注射器内压力略大于大气压。

b. 塑料袋采样：用一种与所采集的污染物既不起化学反应，也不吸附、不渗漏的塑料袋。

使用前进行气密性检查，充足气后，密封进气口，将其置于水中，不冒气泡即为达到气密性要求。

使用时用现场空气冲洗3~5次后，再充进现场空气，夹封装口，带回实验室分析。

此法具有经济和轻便的特点，使用前事先对塑料袋进行样本稳定性实验。

c. 固定容器法：此法适用于采集少量空气样本。

具体方法有两种：一种是将真空采气瓶抽真空至133Pa左右，如瓶中事先装好吸收液，可抽至溶液冒泡为止，将真空采气瓶携带至现场，打开瓶塞，被测空气即充进瓶中。

关闭瓶塞，带回实验室分析，采气体积即为真空采气瓶的体积。

也可以将真空采气瓶抽真空后拉封，到现场后从断痕处折断，空气即充进瓶内，完成后盖上橡皮帽，带回实验室分析。

另一种方法是使用采气管，通过置换法采集被测空气。

在现场用二联球打气，使通过采气管的空气量至少为管体积的6~10倍，完全置换采气管中原有的空气，然后封闭两端管口，带回实验室分析，采样体积即为采气管容积。

动力式采样法大气中污染物含量往往很低，需要采用一定的方法将大量空气样本进行浓缩，使之满足分析方法灵敏度的要求，动力式采样法适应这种需求。

此方法具体操作如下：采用抽气泵抽取空气，将空气样本通过收集器中的吸收介质，使气体污染物浓缩在吸收介质中，从而达到浓缩采样的目的。

根据吸收介质的不同，可以分为溶液吸收法、填充柱采样法、低温冷凝浓缩法等。

动力式采样法采样时间一般比较长，测得结果代表采样时段的平均浓度，更能反映大气污染的真实情况。

a. 溶液吸收法：此方法采用一个气体吸收管，内装吸收液，后接抽气装置，以一定的气体流量，通过吸收管吸入空气样本，当空气通过吸收液时，被测组分被吸收在溶液中。

取样后采集吸收液，分析其中被测物的含量，根据测得结果及采样体积计算大气中污染物的真实浓度。

吸收液的选择按照一定的原则进行筛选，关键点是对被采集的物质溶解度大、化学反应速率快、污染物在其中有足够的稳定时间。

<<大气污染控制工程实验>>

编辑推荐

《大气污染控制工程实验》是普通高等教育“十二五”规划教材之一。

<<大气污染控制工程实验>>

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>