

<<环境工程技术>>

图书基本信息

书名：<<环境工程技术>>

13位ISBN编号：9787122103222

10位ISBN编号：7122103226

出版时间：2011-2

出版时间：化学工业出版社

作者：薛叙明 编

页数：290

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>

前言

前言 为适应我国环境保护事业的发展和满足社会对具有从事环境保护与监测工作综合职业能力,并在生产、服务、技术和管理第一线工作的高素质高技能专门人才的需求,许多高职高专院校都开设了环境类专业。

环境工程技术是环境类专业的主干专业课程,对实现人才培养目标起着重要作用。

为此,我们组织编写了《环境工程技术》教材。

本教材依据职业教育的特点及本课程的性质,力求体现教学内容的科学性、实用性及前瞻性。对目前环保领域广泛采用的成熟技术及工艺进行了重点介绍,同时注意介绍和反映当前国内外最新技术和科技成果,力求体现新技术、新工艺、新材料、新方法。

着重突出了能力的培养,注重生产实际,注重理论与实践的结合。

本教材力求体现学生为主体的教学思想。

根据编者多年的教学经验,在每一章开头设置了“学习指南”,以引导学生做到有的放矢地学习;章后添加了“本章小结”,以帮助学生消化理解和融会贯通所学知识;并通过编入形式多样、内容紧扣教学的习题与思考题,帮助学生巩固所学知识,检验学习效果。

本教材力求体现能力为本的思想。

将实验教学内容以技能训练形式及现场教学形式紧跟于相应的理论教学内容之后,以强调实践能力的培养。

此外,在每章的最后增设了“知识超链接”栏目,用于介绍本课程或相关章节内容有关的新知识、新技术、新工艺及其他相关知识,以培养学生的科学思维,扩大其视野,激发其学习兴趣,增加教材的可读性。

全书由常州工程职业技术学院薛叙明任主编,浙江大学宁波理工学院靳慧霞、常州工程职业技术学院李东升任副主编,辽宁省本溪化工学院王玉强参与了编写工作。

具体分工为:薛叙明编写了第1~7章和附录,李东升编写了第8~11章,靳慧霞编写了第12~15章,王玉强编写了第16~18章。

全书由薛叙明统稿。

本教材在编写过程中,还得到了化学工业出版社及有关单位和老师的大力支持与帮助,同时还参考借鉴了大量国内高校、高职高专及其他类型学校的相关教材、相关网页和文献资料,主要参考文献名录列于书后。

在此谨向上述各位领导、专家及参考文献的原作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,时间又很仓促,尽管力图完美,但不足在所难免,敬请读者批评指正。

编者 2011年1月

<<环境工程技术>>

内容概要

《环境工程技术》从环境工程技术领域中最新发展及工程应用角度出发,对环境污染控制领域中的主要污染控制技术、主要处理设备与装置的结构及应用等方面都作了较详细的阐述。

全书分四篇共18章。

第一篇为水污染控制技术,内容包括水体污染基本知识、污水的物理处理法、化学处理法、物理化学处理法、生物化学处理法和污泥的处理与处置;第二篇为大气污染控制技术,内容包括大气污染控制基本知识、燃烧过程中各种污染物的形成、气态污染物的治理和粉尘的治理;第三篇为固体废物污染控制技术,内容包括固体废物污染控制基本知识、固体废物处理方法、资源化利用和最终处置;第四篇为其他公害防治技术,内容包括噪声、振动、电磁辐射与放射性污染及其防治技术。

《环境工程技术》为高职高专院校环境类专业学生用教材,也可作为中等职业学校环境类专业学生和从事环保工作的工人培训教材,此外,还可供其他关心环保工程的人士参考。

书籍目录

1 绪论 1.1 环境及环境问题 1.1.1 环境的概念 1.1.2 环境问题 1.2 环境科学及环境工程 1.2.1 环境科学 1.2.2 环境工程 1.3 环境保护与清洁生产 1.3.1 环境保护与可持续发展 1.3.2 清洁生产 本章小结 习题及思考题 知识超链接9第一篇 水污染控制技术 2 水体污染控制基本知识 2.1 水资源及水循环 2.1.1 水资源及其自然分布 2.1.2 水循环 2.2 水体污染及水体自净 2.2.1 水体污染 2.2.2 水体的自净作用 2.3 水质指标与水质标准 2.3.1 水体污染的水质指标 2.3.2 水质标准 2.4 污水处理的基本原则及基本方法 2.4.1 污水处理的基本原则 2.4.2 污水处理的基本方法 2.4.3 污水处理的级别 本章小结 习题及思考题 知识超链接 3 污水的物理处理方法 3.1 水质的预处理 3.1.1 格栅 3.1.2 筛网 3.1.3 调节 3.2 沉淀与隔油 3.2.1 沉淀的理论基础 3.2.2 沉砂池 3.2.3 沉淀池 3.2.4 沉淀池的操作管理 3.2.5 隔油 3.3 过滤 3.3.1 概述 3.3.2 快滤池 3.3.3 其他常用过滤设备 技能训练3?1：静置沉淀实验 技能训练3?2：过滤实验 本章小结 习题及思考题 知识超链接 4 污水的化学处理方法 4.1 中和 4.1.1 概述 4.1.2 酸性废水的中和处理 4.1.3 碱性废水的中和处理 4.2 混凝 4.2.1 混凝原理 4.2.2 混凝剂与助凝剂 4.2.3 混凝过程及设备 4.2.4 澄清池 4.3 氧化还原 4.3.1 概述 4.3.2 氧化 4.3.3 还原 4.4 化学沉淀 4.4.1 氢氧化物沉淀法 4.4.2 硫化物沉淀法 4.4.3 钡盐沉淀法 4.5 消毒 4.5.1 概述 4.5.2 氯化法消毒 4.5.3 其他消毒方法 技能训练：混凝实验 本章小结 习题及思考题 知识超链接 5 污水的物理化学处理方法 5.1 气浮 5.1.1 概述 5.1.2 气浮原理 5.1.3 气浮过程及设备 5.2 离子交换 5.2.1 概述 5.2.2 离子交换剂 5.2.3 离子交换法的运行方式 5.2.4 离子交换系统的操作管理与维护 5.3 吸附 5.3.1 概述 5.3.2 吸附基本原理 5.3.3 吸附剂 5.3.4 吸附过程、设备及应用实例 技能训练：气浮实验 本章小结 习题及思考题 知识超链接 6 污水的生物化学处理方法 6.1 概述 6.1.1 污水处理中的微生物 6.1.2 生物处理对污水水质的要求 6.1.3 污水生物处理的类型及特点 6.2 活性污泥法 6.2.1 活性污泥法的基本原理 6.2.2 曝气 6.2.3 活性污泥法的运行方式及其操作 6.2.4 活性污泥法的新发展 6.3 生物膜法 6.3.1 生物膜法的基本原理 6.3.2 生物滤池 6.3.3 生物转盘 6.3.4 生物接触氧化法 6.4 污水的厌氧生物处理 6.4.1 厌氧生物处理的对象、目的和特点 6.4.2 厌氧生物处理的基本原理 6.4.3 厌氧生物处理方法 6.5 稳定塘和污水的土地处理 6.5.1 稳定塘 6.5.2 污水的土地处理 6.6 污水的深度处理及最终处置 6.6.1 污水的深度处理 6.6.2 污水的最终处置 现场教学6-1：生物盘演示实验 现场教学6-2：参观学校所在城市污水处理厂 本章小结 习题及思考题 知识超链接 7 污泥的处理及处置 7.1 概述 7.1.1 污泥的分类、性质及主要指标 7.1.2 污泥的处理及处置方法和典型流程 7.2 污泥的浓缩 7.2.1 重力浓缩法 7.2.2 气浮浓缩法 7.3 污泥的稳定 7.3.1 污泥厌氧消化 7.3.2 污泥好氧消化 7.4 污泥的脱水与干化 7.4.1 污泥的机械脱水 7.4.2 污泥的干化 7.5 污泥的最终处置 7.5.1 综合利用 7.5.2 弃置 7.5.3 焚烧 本章小结 习题及思考题 知识超链接 第二篇 大气污染控制技术 8 大气污染控制基本知识 8.1 大气及大气污染 8.1.1 大气及其组成 8.1.2 大气污染的含义 8.1.3 大气污染的原因及危害 8.2 大气污染物及污染源 8.2.1 大气污染物 8.2.2 大气污染源 8.3 大气污染控制 8.3.1 大气污染控制的含义 8.3.2 大气污染控制的途径 8.4 大气质量控制标准 8.4.1 大气环境标准的种类和作用 8.4.2 制定大气质量控制标准的依据 8.4.3 我国的大气质量控制标准 本章小结 习题及思考题 知识超链接 9 燃烧过程中各种污染物的形成 9.1 燃料的种类及性质 9.1.1 燃料的种类 9.1.2 燃料的性质 9.2 燃料的燃烧过程 9.2.1 燃烧过程及燃烧产物 9.2.2 燃料燃烧的基本条件 9.2.3 燃烧过程中产生的污染物 9.3 燃烧过程中硫氧化物的形成与控制 9.3.1 硫氧化物的形成机制 9.3.2 硫氧化物形成的控制 9.4 燃烧过程中氮氧化物的形成与控制 9.4.1 氮氧化物的形成机制 9.4.2 氮氧化物形成的控制 9.5 燃烧过程中颗粒物的形成与控制 9.5.1 燃烧过程中烟尘的形成 9.5.2 燃烧过程中烟尘的控制 9.6 燃烧过程中其他污染物的形成 9.6.1 有机污染物的形成 9.6.2 一氧化碳 9.6.3 二氧化碳 本章小结 习题及思考题 知识超链接 10 气态污染物的治理 10.1 吸收法 10.1.1 概述 10.1.2 吸收的基本原理 10.1.3 吸收操作流程 10.1.4 吸收剂的选择 10.1.5 吸收设备 10.1.6 应用实例（一）——低浓度SO₂的净化脱硫 10.1.7 应用实例（二）——含NO_x烟气的净化脱硝 10.2 吸附法 10.2.1 概述 10.2.2 吸附基本原理 10.2.3 吸附剂 10.2.4 吸附流程及设备 10.2.5 应用实例（一）——含SO₂烟气的吸附净化脱硫 10.2.6 应用实例（二）——含NO_x烟气的净化 10.3 催化转化法 10.3.1 概述 10.3.2 催化反应器 10.3.3 应用实例——催化还原法净化含NO_x烟气 10.4 燃烧法 10.4.1 燃烧类型及特点 10.4.2 燃烧过程及装置 10.4.3 燃烧法应用实例 10.4.4 燃烧热能的回收 10.5 冷凝法 10.5.1 冷凝法基本原理 10.5.2 冷凝法流程和装置 本章小结 习题及思考题 知识超链接 11 粉尘的治理 11.1 除尘技术基本知识 11.1.1 粉尘的分类 11.1.2 粉尘的性质 11.1.3 除尘装置的性能 11.1.4 除尘装置的分类及其适用范围 11.2 机械式除尘器 11.2.1 重力沉降室 11.2.2 惯性除尘器

11.2.3 旋风除尘器 11.3 袋式除尘器 11.3.1 袋式除尘器的特点 11.3.2 袋式除尘器的分类 11.3.3 袋式除尘器的除尘原理 11.3.4 袋式除尘器的滤料 11.3.5 常用袋式除尘器的结构与性能 11.4 湿式除尘器 11.4.1 湿式除尘器的特点 11.4.2 湿式除尘器的分类 11.4.3 湿式除尘器的除尘机理 11.4.4 常用湿式除尘器的结构与性能 11.5 静电除尘器 11.5.1 静电除尘器的特点 11.5.2 静电除尘器的分类 11.5.3 静电除尘器的工作原理 11.5.4 静电除尘器的结构 本章小结 习题及思考题 知识超链接第三篇 固体废物污染控制技术 12 固体废物污染控制基本知识 12.1 固体废物概述 12.1.1 固体废物的定义 12.1.2 固体废物的来源及分类 12.1.3 固体废物的污染途径 12.1.4 固体废物的危害 12.2 危险废物的含义及管理 12.2.1 危险废物的定义及分类 12.2.2 危险废物的鉴别 12.2.3 危险废物的管理 12.3 固体废物污染的控制及其技术政策 12.3.1 控制固体废物污染的途径 12.3.2 控制固体废物污染的技术政策 本章小结 习题及思考题 知识超链接 13 固体废物处理方法 13.1 固体废物的压实 13.1.1 概述 13.1.2 压实处理流程 13.1.3 压实器 13.2 固体废物的破碎 13.2.1 破碎的目的及破碎类型 13.2.2 破碎机械——机械能破碎技术 13.2.3 低温破碎——非机械能破碎技术 13.3 固体废物的分选 13.3.1 概述 13.3.2 筛分 13.3.3 风力选分与水力选分 13.3.4 磁力选分 13.4 固体废物的固化 13.4.1 概述 13.4.2 水泥固化 13.4.3 沥青固化及应用 13.4.4 石灰固化及应用 13.4.5 玻璃固化及应用 13.5 固体废物的焚烧 13.5.1 固体废物焚烧处理的目的及前提 13.5.2 固体废物焚烧温度要求及焚烧产物 13.5.3 固体废物焚烧设施 13.5.4 焚烧过程污染物的产生与防治 13.6 固体废物的热解 13.6.1 固体废物热解处理的目的和前提 13.6.2 固体废物的热解原理 13.6.3 废塑料的热解处理 13.6.4 废橡胶的热解处理 13.7 固体废物的生物处理 13.7.1 堆肥化 13.7.2 沼气化 13.7.3 卫生填埋 13.7.4 其他生物处理技术 本章小结 习题及思考题 知识超链接 14 固体废物的资源化利用 14.1 固体废物资源化利用概述 14.1.1 固体废物资源化利用的意义 14.1.2 固体废物资源化利用的基本原则及途径 14.2 固体废物在建材方面的综合利用 14.2.1 高炉渣的建材利用 14.2.2 钢渣的建材利用 14.2.3 煤矸石及粉煤灰的建材利用 14.2.4 其他工业废渣的建材利用 14.3 固体废物提取有用金属 14.3.1 从硫铁矿烧渣中提取有用金属 14.3.2 从含汞废物中回收汞 14.3.3 从其他工业废渣中回收金属 14.4 固体废物代替工业原料 14.4.1 铬渣的利用 14.4.2 煤矸石代替工业原料生产化工产品 14.4.3 从煤粉中分选空心微珠 14.4.4 钢渣作熔剂使用 14.4.5 含铬污泥制作磁性材料 14.5 固体废物作能源 14.5.1 固体废物焚烧释热的利用 14.5.2 固体废物热解生产燃料 本章小结 习题及思考题 知识超链接 15 固体废物的最终处置 15.1 最终处置方法概述 15.1.1 最终处置的概念 15.1.2 最终处置方法的类型 15.2 固体废物的土地填埋处置 15.2.1 土地填埋处置概述 15.2.2 填埋场地的选择 15.2.3 填埋场地的结构 15.2.4 地下水保护 15.2.5 地表径流水控制及气体控制 15.2.6 填埋方法 15.2.7 填埋操作 15.3 固体废物的土地耕作处置 15.3.1 土地耕作处置的特点及机理 15.3.2 土地耕作处置的制约因素 15.3.3 土地耕作处置的操作程序 15.4 固体废物的浅地层处置 15.4.1 浅地层处置的定义 15.4.2 浅地层处置的对象 15.4.3 浅地层处置的方法 15.5 固体废物的深井灌注处置 15.5.1 深井灌注处置概述 15.5.2 深井灌注处置操作程序 15.6 固体废物的海洋处置 15.6.1 海洋倾倒 15.6.2 远洋焚烧 本章小结 习题及思考题 知识超链接339第四篇其他公害防治技术 16 噪声污染及其防治 16.1 噪声污染及评价 16.1.1 噪声的定义及分类 16.1.2 噪声的特征及危害 16.1.3 噪声的评价 16.1.4 噪声的测量 16.2 噪声控制技术 16.2.1 概述 16.2.2 吸声技术 16.2.3 隔声技术 16.2.4 消声技术 本章小结 习题及思考题 知识超链接 17 振动及其防治 17.1 振动及其评价 17.1.1 振动的概念及其公害特征 17.1.2 振动的评价 17.2 振动控制技术 17.2.1 概述 17.2.2 隔振技术 17.2.3 阻尼减振 本章小结 习题及思考题 知识超链接 18 其他公害及其防治 18.1 电磁辐射污染及其防治 18.1.1 电磁辐射污染概述 18.1.2 防治电磁污染的基本方法 18.2 放射性废物处理与处置技术 18.2.1 放射性废物的来源和分类 18.2.2 放射性废物的危害 18.2.3 放射性废物的处理技术 本章小结 习题及思考题 知识超链接 附录 附录1 地表水环境质量标准摘要 (摘自GB 3838—2002) 附录2 污水综合排放标准摘要 (摘自GB 8978—1996) 附录3 大气污染物综合排放标准摘要 (摘自GB 16297—1996) 附录4 固体废物产生源及可能产生的废物提示 主要参考文献

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>