

<<城市污水再生及热能利用技术>>

图书基本信息

书名：<<城市污水再生及热能利用技术>>

13位ISBN编号：9787122077233

10位ISBN编号：7122077233

出版时间：2010-5

出版时间：化学工业出版社

作者：尹军，陈雷，白莉编 编著

页数：245

字数：421000

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>

<<城市污水再生及热能利用技术>>

前言

改革开放以来,我国经济快速增长,各项建设取得巨大成就,但同时也付出了相当大的资源和环境代价,经济发展与环境保护的矛盾日趋尖锐。

因此在全社会深入开展节能减排工作,发展低碳经济,加快建设资源节约型、环境友好型社会,对贯彻落实科学发展观,转变经济发展方式,应对全球环境变化,实现我国经济社会全面协调可持续发展具有极其重要而深远的意义。

为实现中国经济社会又好又快发展,调整经济结构,转变经济增长方式,缓解我国能源、资源和环境的瓶颈制约,并为中国水体污染控制与治理提供强有力的科技支撑,我国在2006年提出并已开始实施的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》中,首次将水体污染控制与治理列为与大型飞机、载人航天与探月工程等相并列的16个重大科技专项。

根据这一发展规划纲要要求,按照“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的环境科技指导方针,水体污染控制与治理专项从理论创新、体制创新、机制创新和集成创新出发,针对解决制约我国社会经济发展的重大水污染科技瓶颈问题,重点突破工业污染源控制与治理、农业面源污染控制与治理、城市污水处理与资源化、水体水质净化与生态修复、饮用水安全保障以及水环境监控预警与管理等水污染控制与治理等关键技术和共性技术,遵循集中力量解决主要矛盾的原则,选择典型流域开展水污染控制与水环境保护的综合示范。

水专项是新中国成立以来投资最大的水污染治理科技项目,总经费概算三百多亿元人民币。

城市污水处理与资源化利用,在建设资源节约型、环境友好型社会的进程中具有重要位置,也是目前国家实施的水体污染控制与治理专项的重要组成部分之一,需集当今各种污水治理技术之大成。因此,当前对城市污水资源化利用的研究与技术开发工作,应以更加宽广的视野进行观察、分析和讨论,并将城市污水看作是一个潜力巨大的、具有多种用途的资源,在不断深入研究开发各种高效节能污水资源化技术基础上,进一步从不同角度挖掘和开发污水资源化过程中所蕴藏的潜能。

从自然资源利用角度而言,城市污水的再生与资源化利用应当是全方位的、彻底的,而不是局部的、有限的,否则就是对资源的一种浪费。

当今科学技术的飞速发展,已使人们认识到经过一定程度处理的城市污水,除了可以作为水资源的一部分加以利用外,还可以将其作为城市低温热能资源加以利用,从而开辟了清洁能源利用的新途径。

作为21世纪的理想的城市污水资源化技术,不应仅仅满足于将城市污水只作为水资源方面的补充利用,应是集污水再生回用、污泥利用及污水热能利用三位一体的系统体系,而21世纪科学技术发展的水平和能力,已为实现这一目标提供了可靠技术保障。

本书正是基于上述观点和认识,为了适应形势发展的需要,根据近年来国内外城市污水资源化利用领域所取得的科学技术进步成果,在我们2003年编著的《城市污水的资源再生及热能回收利用》基础上重新进行编著而成的。

本书主要围绕城市污水再生利用、污水热能利用及污水污泥资源化利用技术而展开,力图反映国内外该领域的最新科研及应用成果,以使内容更加丰富,系统性更强,既具有较强的理论性和技术性,又具有一定的实用性。

我们希望通过该书的编著,为进一步丰富和完善城市污水资源化利用理论与技术体系,推动我国城市污水资源化利用总体技术水平的提高做出微薄贡献。

<<城市污水再生及热能利用技术>>

内容概要

本书重点围绕城市污水再生利用、污水热能利用及污水污泥资源化利用技术而展开。

全书共分三篇18章，论述了城市污水再生利用的意义、技术方法、途径，污水资源回收的物质，规划评价方法及实际工程分析；详细介绍了城市污水热能回收利用系统的原理、技术方式、工艺技术分析、主要影响因素分析、有关实验研究方法及国内外研究与工程应用实例；重点介绍了当前城市污水污泥的主要资源化利用途径、技术方法及需考虑的工程技术问题。

本书可供环境工程、市政工程等领域的工程技术人员、科研人员参考，也可供高等院校相关专业师生参阅。

<<城市污水再生及热能利用技术>>

书籍目录

第一篇 城市污水的再生回用与资源回收 第1章 概述 第2章 城市污水再生回用方法与资源回收技术 第3章 城市污水的再生回用 第4章 污水的资源回收 第5章 城市污水再生利用项目的规划与评价第二篇 城市污水热能的回收利用 第6章 概述 第7章 热泵原理与特性 第8章 城市污水热能回收利用系统原理及方式 第9章 城市原生污水热能回收技术分析 第10章 城市污水热能回收利用系统运行状况分析 第11章 我国城市污水热能回收利用可行性分析 第12章 污水热能利用系统实验研究 第13章 国内外污水热能回收利用实例第三篇 城市污水污泥资源化利用 第14章 城市污水污泥特性及资源化利用状况 第15章 城市污水污泥土地利用 第16章 城市污水污泥堆肥 第17章 城市污水污泥在建材方面的利用 第18章 污水污泥两相厌氧消化及其他资源化利用途径

<<城市污水再生及热能利用技术>>

章节摘录

4.2.4 电化学法 与物理化学法相比, 水处理的电化学法可简化工艺流程, 降低投资和生产费用, 稳定净化排水中盐的含量, 减少新生成沉淀的数量。

应用不溶阳极的电化学浮选法是比较有前景的电化学法之一。

应用电化学浮选的前景与溶液电解时均匀地分散于被处理液体中的分散气泡(氢气、氧气、氯气)的形成有关。

不仅将污染颗粒, 而且将物理吸附在这些颗粒上的个别可溶性杂质都除到泡沫层中。

电化学浮选可以有效地除去污水中以悬浮物和乳状物形式存在的污染物。

根据被处理水的物理化学性质和被提取的污染物的相分散状态, 为强化电化学浮选过程和提高污水净化程度, 应该预先中和酸性或碱性成分, 并使金属离子变成难溶性化合物。

电化学浮选pH调节器用于在pH值为4~10时从污水中回收有色金属离子。

pH调节器可同时实现4个不同的功能: 使污水的pH达到需要的值; 使气泡饱和; 依靠离子通过离子交换膜迁移使水局部脱盐; 以浮选矿泥的形式去除液体中的分散相。

其最重要的作用是降低溶液的pH值, 使其达到金属氢氧化物最小溶解度所需的pH值。

电化学法调节pH比化学药剂调节pH有很大的优点: 不用稀缺的药剂, 可防止残余酸和碱的阳离子和阴离子污染水; 电解的结果改变了水的许多物理化学性质, 保证它的活性。

这种水具有较好的脱脂性和生物活性, 可以找到非常广泛的用途。

设备采用连续工作制度, 可以从污水中提取金属离子, 如 Cu^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Cr^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+} 、 Sn^{2+} 等。

可以单独地提取它们, 也可以在初始浓度20~300mg/L时混合提取它们。

同时, 还可以使80%的净化水重复利用在工艺循环中。

在净化碱性污水和溶液时, 80%~85%的碱可再生。

水中金属的残余浓度为0.5~5.0mg/L, 这表明氢氧化物具有一定的溶解性。

电化学浮选一过滤器可用于废水的深层次净化, 依靠电化学浮选和吸附联合作用来除去污水中的杂质。

电化学浮选可以除去水中的悬浮物和胶体颗粒, 而经过活性炭的过滤可除去存在于溶液中的杂质, 如有色金属离子和有机物, 同时可降低被处理水的色度。

为了提高净化程度, 把含有磷酸盐离子的碱性药剂的溶液加入到待净化水中, 可导致生成不溶金属羟基磷酸盐, 它的溶解度比相应的金属氢氧化物低。

使用电化学浮选一过滤器可以使水中有色金属的浓度降低到0.05~0.1mg/L, 水的硬度降到0.05~0.1mg/L, 有机杂质含量降到30~50mg O₂/L。

净化过的水可以作为设备冷却水、循环水或养鱼池水使用。

泡沫产品是单一的氢氧化物还是它们的混合物与水的成分有关。

在特定的条件下可能形成铜、铅、镍等金属的复杂的羟基氯化物、羟基硫酸盐和羟基碳酸盐。

与沉淀池中形成的沉淀不同, 浮选矿泥含有较少的水分, 为92.9/6~95%, 很容易脱水。

可以把泡沫产品溶解在酸性溶液(阳极电解液)中, 然后, 在不同的电流强度和pH值下分步电解来提取金属离子, 其中分离金属大大提高了被回收金属价值。

<<城市污水再生及热能利用技术>>

编辑推荐

《城市污水再生及热能利用技术》为了适应形势发展的需要，根据近年来国内外城市污水资源化利用领域所取得的科学技术进步成果，在编者们2003年编著的《城市污水的资源再生及热能回收利用》基础上重新进行编著而成的。

《城市污水再生及热能利用技术》主要围绕城市污水再生利用、污水热能利用及污水污泥资源化利用技术而展开，力图反映国内外该领域的最新科研及应用成果，以使内容更加丰富，系统性更强，既具有较强的理论性和技术性，又具有一定的实用性。

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>