

《厌氧微生物学与污水处理》

图书基本信息

书名：《厌氧微生物学与污水处理》

13位ISBN编号：9787502569921

10位ISBN编号：7502569928

出版时间：2005-7

出版社：化学工业出版社

作者：马溪平

页数：301

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

《厌氧微生物学与污水处理》

内容概要

本书全面系统地介绍了厌氧微生物学的原理及其在污水处理中的应用。全书共分11章，从厌氧微生物学、废水厌氧生物处理的生物化学原理出发，论述了影响废水厌氧生物处理的环境因素、厌氧生物处理的废水特性、厌氧生物处理工艺、厌氧反应器和废水处理工艺设计、厌氧生物处理工艺运行管理与控制、难降解有机物的厌氧生物降解、废水厌氧处理应用实例以及废水厌氧生物处理的研究和分析方法。书中汇集了国内外研究人员对各种废水厌氧处理工艺的研究成果和工程实例，资料丰富、可靠，对从事废水处理技术的研究开发、设计人员有较大参考价值，也可供高等院校相关专业师生学习使用。

《厌氧微生物学与污水处理》

书籍目录

1 绪论	11
1.1 厌氧微生物学的研究概况	11
1.1.1 国内厌氧微生物学的研究概况	11
1.1.2 国外厌氧微生物学的研究概况	31
1.2 厌氧生物处理技术	31
1.2.1 厌氧生物处理的产生与发展	41
1.2.2 厌氧生物处理的基本原理	41
1.2.3 厌氧生物处理的特点	61
1.3 厌氧生物处理工艺	71
1.3.1 厌氧接触工艺	71
1.3.2 厌氧滤池工艺	81
1.3.3 厌氧生物流化床工艺	81
1.3.4 厌氧折流板反应器	91
1.3.5 上流式厌氧污泥床反应器	91
1.3.6 膨胀颗粒污泥床反应器	101
1.3.7 内循环厌氧反应器	121
1.3.8 两相厌氧消化工艺	121
1.3.9 厌氧生物转盘	132
1.4 厌氧微生物学	142
1.4.1 厌氧微生物在生物地球化学循环中的作用	142
1.4.2 自然环境中的厌氧微生物	142
1.4.3 厌氧微生物在污染物(元素)生物地球化学转化中的作用	142
1.4.4 不产甲烷菌及其作用	152
1.4.5 发酵细菌	152
1.4.6 产氢产乙酸细菌	172
1.4.7 同型产乙酸细菌	192
1.4.8 产甲烷菌及其作用	212
1.4.9 产甲烷菌的分类和形态	212
1.4.10 产甲烷菌的生理学特性	242
1.4.11 产甲烷菌的能量代谢	262
1.4.12 产甲烷菌与不产甲烷菌的相互作用	273
1.5 废水厌氧生物处理的生物化学原理	293
1.5.1 厌氧处理过程的生化机理	293
1.5.2 废水中复杂基质的厌氧降解	303
1.5.3 水解反应阶段	303
1.5.4 发酵酸化反应阶段	313
1.5.5 产乙酸反应阶段	333
1.5.6 产甲烷反应阶段	343
1.6 厌氧条件下脱氮和还原硫酸盐	363
1.7 厌氧过程的能量代谢	383
1.8 动力学原理	383
1.9 标准状态与环境条件	433
1.10 H ₂ 分压对转化自由能的影响	433
1.11 氧化还原电位	444
1.12 影响厌氧生物处理的环境因素	464
1.13 厌氧生物处理的酸碱平衡及pH值控制	464
1.14 厌氧微生物适应的pH值	474
1.15 厌氧生物处理的缓冲体系	484
1.16 厌氧生物处理系统中的酸碱平衡	494
1.17 厌氧生物处理系统中的碱度	514
1.18 温度对厌氧生物处理的影响	514
1.19 温度对厌氧微生物的影响	514
1.20 温度对厌氧反应过程中动力学参数的影响	544
1.21 温度突变对厌氧消化的影响	554
1.22 厌氧消化反应温度的选择与控制	574
1.23 厌氧消化过程中的营养物质	584
1.24 厌氧微生物对碳的需求	594
1.25 厌氧微生物对氮的需求	604
1.26 厌氧微生物对磷的需求	604
1.27 厌氧微生物对硫的需求	604
1.28 微量元素对厌氧生物处理的影响	614
1.29 微量金属元素	614
1.30 维生素	634
1.31 厌氧消化过程中的抑制物质	634
1.32 无机抑制性物质	644
1.33 有机抑制性物质	655
1.34 厌氧生物处理的废水特性	675
1.35 废水的碳和氮参数	675
1.36 碳参数	675
1.37 氮参数	685
1.38 废水的厌氧生物可降解性	695
1.39 生物降解性能含义	695
1.40 影响有机物生物降解性能的因素	705
1.41 难降解有机物的分类及来源	725
1.42 废水中常见有机物的生物降解性	755
1.43 废水中常见的毒性物质	785
1.44 影响厌氧生物处理微生物综合活性的因素	785
1.45 无机毒性物质	805
1.46 有机毒性物质	835
1.47 厌氧微生物对毒性物质的适应与驯化	866
1.48 厌氧生物处理工艺	886
1.49 厌氧接触工艺	886
1.50 厌氧接触工艺的原理	886
1.51 厌氧接触工艺的特点	906
1.52 厌氧滤池	906
1.53 AF的原理与特点	906
1.54 AF的运行与影响因素	916
1.55 厌氧折流板反应器	936
1.56 ABR的工作原理	936
1.57 ABR的特点	946
1.58 ABR的主要工艺性能	956
1.59 ABR在几种废水条件下的运行性能	966
1.60 ABR工艺的研究及应用现状	986
1.61 升流式厌氧污泥床反应器	986
1.62 UASB的结构	996
1.63 UASB的原理	1016
1.64 UASB的工艺特点	1026
1.65 UASB反应器的启动	1036
1.66 UASB的应用	1046
1.67 UASB在污水处理中的应用前景	1046
1.68 膨胀颗粒污泥床反应器	1056
1.69 EGSB的产生背景及其特征	1056
1.70 EGSB反应器的结构特征与工作原理	1056
1.71 EGSB反应器中颗粒污泥的特征	1066
1.72 EGSB的工艺特点	1076
1.73 内循环厌氧反应器	1086
1.74 IC反应器的构造及工作原理	1086
1.75 IC的工艺特点	1096
1.76 IC反应器与UASB反应器的参数比较	1116
1.77 两相厌氧生物处理工艺	1116
1.78 两相厌氧工艺的发展	1126
1.79 两相厌氧工艺的基本原理	1126
1.80 两相厌氧工艺的特点	1136
1.81 两相厌氧工艺的适用范围	1146
1.82 相分离方法	1156
1.83 两相厌氧工艺反应器的选择和构造	1166
1.84 两相厌氧工艺的流程和参数选择	1177
1.85 厌氧反应器和废水处理工艺设计	1197
1.86 废水厌氧处理工艺流程的选择	1197
1.87 预处理	1197
1.88 厌氧处理	1237
1.89 后处理	1247
1.90 剩余污泥的处理	1277
1.91 厌氧反应器的设计	1277
1.92 反应器容积的确定	1277
1.93 反应器高度的确定	1287
1.94 反应器平面形状的确定	1287
1.95 反应器上流速度的确定	1297
1.96 单元反应器最大体积的确定	1297
1.97 配水系统的设计	1297
1.98 三相分离器设计	1307
1.99 管道设计	1357
2.00 出水系统	1357
2.01 浮渣清除装置	1367
2.02 气体收集装置	1367
2.03 污泥排放设备	1367
2.04 反应器采用的材料	1377
2.05 辅助设备	1377
2.06 UASB反应器的设计及工程实例	1377
2.07 UASB反应器的设计	1377
2.08 UASB设计举例	1407
2.09 UASB在国内外的应用情况	1417
2.10 UASB工程实例	1437
2.11 厌氧接触法工艺设计及工程实例	1477
2.12 厌氧接触法的工艺设计	1477
2.13 厌氧接触法设计举例	1507
2.14 厌氧接触工艺的应用	1517
2.15 两相厌氧生物处理工艺	1527
2.16 两相厌氧反应器容积的确定	1527
2.17 两相厌氧工艺工程实例	1537
2.18 厌氧膨胀床和厌氧流化床的设计及工程实例	1577
2.19 厌氧膨胀床和厌氧流化床的设计	1577
2.20 厌氧膨胀床和厌氧流化床的试验研究	1587
2.21 厌氧膨胀床和厌氧流化床的工程实例	1598
2.22 厌氧生物处理工艺运行管理与控制	1608
2.23 厌氧工艺中污泥的培养与驯化	1608
2.24 厌氧活性污泥的培养与驯化	1608
2.25 厌氧生物膜的培养与驯化	1618
2.26 厌氧颗粒污	

泥1638?2 厌氧生物处理运行条件控制1688?2?1 相关名词1688?2?2 温度1708?2?3 氧化还原电位1748?2?4 厌氧消化过程的pH值1778?2?5 中间产物1828?2?6 营养元素1858?2?7 监测与控制1858?3 厌氧生物处理中容易出现的问题及其解决办法1878?3?1 复杂废水中含有不溶解物质1888?3?2 废水中的某些物质容易导致沉淀1898?3?3 毒性物质1898?3?4 泡沫问题1958?3?5 厌氧反应器中产气的异常现象及解决方案1958?3?6 污泥厌氧消化沼气的安全问题1968?3?7 污泥膨胀1979 难降解有机物的厌氧生物降解2039?1 概述2039?1?1 难降解有机物的定义2039?1?2 难降解有机物的分类2049?1?3 难降解有机物的来源和循环转化2049?1?4 难降解有机物的特点2049?1?5 难降解有机物的危害2059?2 废水中难降解物质生物降解的机理2059?2?1 有机物难生物降解的原因2059?2?2 共基质代谢机理2079?2?3 种间协同代谢机理2089?2?4 有效微生物菌群的筛选和驯化2089?2?5 影响废水中难降解物质生物降解的因子2099?3 难降解有机物厌氧处理的评价方法2119?3?1 应用难降解有机物在厌氧降解时产生气体的量来评价的方法2119?3?2 综合因素评价2129?4 杂环化合物和多环芳烃的厌氧生物降解2139?4?1 杂环化合物和多环芳烃的定义和分类2139?4?2 杂环化合物和多环芳烃的主要来源2149?4?3 杂环化合物和多环芳烃的毒性和危害2149?4?4 杂环化合物和多环芳烃的厌氧生物处理机理2159?5 有机染料的厌氧生物降解2189?5?1 有机染料废水的来源和特点2189?5?2 有机染料废水传统处理方法2189?5?3 有机染料废水厌氧菌及厌氧降解机理2199?5?4 有机染料废水生物处理方法2199?6 制浆造纸废水的厌氧生物降解2209?6?1 制浆造纸废水的定义、来源和分类2209?6?2 造纸工业的环境污染与危害2219?6?3 制浆造纸废水的传统处理方法2219?6?4 制浆造纸废水的厌氧生物处理机理2229?6?5 制浆造纸废水厌氧处理的不利因素及去除方法22210 废水厌氧处理应用实例22410?1 啤酒废水的厌氧处理22410?1?1 啤酒废水22410?1?2 啤酒废水的厌氧处理技术22510?1?3 啤酒废水的厌氧处理工艺应用22710?2 制浆造纸废水的厌氧处理23010?2?1 制浆造纸废水23010?2?2 制浆造纸废水的厌氧处理技术23110?2?3 制浆造纸废水的厌氧处理工艺应用23310?3 含硫酸盐废水的厌氧处理23710?3?1 含硫酸盐废水23710?3?2 含硫酸盐废水的厌氧处理技术及应用23910?4 含油脂类废水的厌氧处理24210?4?1 含油脂类废水的产生与特点24210?4?2 含油脂类废水的厌氧处理技术24310?4?3 含油脂类废水的厌氧处理工艺应用24510?5 城市污水的厌氧处理24910?5?1 城市污水概况25010?5?2 城市污水的厌氧处理技术25010?5?3 城市污水的厌氧处理应用实例25311 废水厌氧生物处理的研究和分析方法25911?1 废水厌氧生物处理监测中ORP的测定25911?1?1 ORP测定的基本原理25911?1?2 ORP的测定26011?2 生物化学甲烷势的测定26111?2?1 概述26111?2?2 测定方法26111?3 沼气的测定26211?3?1 两种液体置换系统26211?3?2 测定沼气的组成26311?3?3 CH₄的COD换算26511?4 厌氧污泥产甲烷活性的测定26611?4?1 测定目的26611?4?2 产甲烷菌的氢化酶活性分析法26611?5 最大比产甲烷速率的测定26811?5?1 意义26811?5?2 测定方法26811?5?3 产甲烷速率公式27011?6 厌氧生物可降解性的测定27111?6?1 测定目的和原理27111?6?2 测定条件27111?6?3 测定装置27211?6?4 测定步骤27211?6?5 计算27311?7 厌氧消化污泥性质的研究27411?7?1 污泥的分类27411?7?2 污泥的性质指标27411?8 反应器内污泥的测定27511?8?1 测定目的和原理27511?8?2 仪器和设备27511?8?3 总固体、挥发性固体和灰分的测定27611?8?4 污泥量测定中的采样27611?8?5 污泥量测定的步骤27611?8?6 计算27711?9 产甲烷毒性的测定27711?9?1 概述27711?9?2 测定装置27811?9?3 情况分析27811?9?4 产甲烷毒性测定27811?9?5 毒性的表示方法和计算方法27911?10 厌氧毒性测定方法27911?10?1 概述27911?10?2 测定方法27911?10?3 对毒物的敏感性27911?10?4 实例27911?11 厌氧微生物的分离与鉴定28011?11?1 产酸细菌28011?11?2 产甲烷菌28411?11?3 硫酸盐还原菌28911?12 PCR技术在废水厌氧生物处理中的应用29111?12?1 PCR的原理及其试验方法29111?12?2 提高PCR检测准确率的方法29211?12?3 厌氧废水处理系统中微生物群落结构变化的PCR技术监测手段29311?13 微生物传感器在厌氧工艺测定中的应用29511?13?1 微生物传感器的构成和原理29511?13?2 微生物传感器的应用296参考文献297

《厌氧微生物学与污水处理》

媒体关注与评论

前言 近年来高浓度有机废水的处理是环境保护工作者研究的热门课题，厌氧生物处理是对高浓度有机废水处理的有效途径之一。特别是在当今污染严重、能源短缺的双重压力下，厌氧生物处理显得尤为重要。近些年来，经过各国学者的潜心研究，废水厌氧生物处理技术在理论和生产应用方面取得了巨大进展，对废水处理有着重大意义。本书是编者参阅了大量国内外资料编写而成的。立足于对厌氧微生物处理技术理论与实践的探讨，围绕厌氧微生物处理工艺和应用实例，系统介绍了研究厌氧微生物的实验室方法和最新分子生物学技术在厌氧微生物学中的应用。全书共分11章，分别对厌氧生物处理过程中微生物学的能量代谢、生化机理、厌氧生物处理反应动力学、厌氧消化过程的控制、影响因子、厌氧生物处理工艺、设计方法、应用实例和试验技术进行了全面论述和介绍，是广大环境保护工作者和环境科学、环境工程专业本科生和研究生的参考书。本书编写的具体分工是：第1章由马溪平和李清华编写；第2章由李清华编写；第3章由马丽编写；第4章和第5章由孙大鹏编写；第6章由徐成斌、李清华编写；第7章由薛爽编写；第8章由孙学凯编写；第9章由解宏端编写；第10章由徐成斌编写；第11章由孙学凯编写。全书由马溪平统稿。本书在编写过程中，得到了周大石教授的悉心指教及逐字修改，也得到了辽宁大学环境与生命科学学院全体教师的大力支持和帮助，在此表示感谢。由于编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请专家和广大读者批评指正。

《厌氧微生物学与污水处理》

编辑推荐

本书全面系统地介绍了厌氧微生物学的原理及其在污水处理中的应用。汇集了国内外研究人员对各种废水厌氧处理工艺的研究成果和工程实例，资料丰富、可靠，对从事废水处理技术的研究开发、设计人员有较大参考价值，也可供高等院校相关专业师生学习使用。

《厌氧微生物学与污水处理》

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