

图书基本信息

书名：<<厌氧颗粒污泥的吸附特性及工程应用>>

13位ISBN编号：9787122133991

10位ISBN编号：7122133990

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：徐宏英

页数：192

字数：156000

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

水环境污染和能源短缺是两个世界性的问题。

随着水环境污染渐趋严重、能源短缺危机日益加剧，厌氧生物处理工艺以其独特的技术优势越来越受到各国政府及专家学者的广泛关注。

厌氧生物处理工艺不仅可以高效处理废水，而且可以产生甲烷、回收能量，是费用低廉、产能型废水处理工艺。

厌氧颗粒污泥是第三代高效厌氧生物处理工艺的典型特征，是一种具有自我平衡的微生态系统，是不同类型、种群的微生物在废水生物处理过程中自身固定化而形成的一种共生或互生体系。

厌氧颗粒污泥的形成创造了适合细菌生长、繁殖的生理生化条件，有利于细菌对营养的吸收及有机污染物的吸附降解；同时使发酵菌中间产物的扩散距离大大缩短，加强了传质效率；在废水性质突然变化时颗粒污泥能维持一个相对稳定的微环境，可使代谢过程高效进行。

厌氧颗粒污泥的形成成为厌氧生物处理工艺的高效稳定运行奠定了坚实的基础。

本书是关于厌氧颗粒污泥吸附特性及工程应用的专著，集成了著者多年的研究成果，较为详细地阐述了厌氧颗粒污泥的组成结构、特性、吸附理论基础及相关研究进展，借助生物学手段和热力学方法揭示了厌氧颗粒污泥吸附有机污染物的机理，并就吸附过程进行了吸附动力学模型拟合；同时，从吸附剂、吸附质以及环境条件等方面全面系统地分析了厌氧颗粒污泥吸附有机污染物的影响因素，提出了具有优良吸附性能的厌氧颗粒污泥的特征，总结了厌氧颗粒污泥吸附特性在工程中的应用。

本书拓展了废水厌氧生物处理的理论基础，拓宽了厌氧颗粒污泥技术的应用范围，也为实际工程的设计、操作提供了有力的依据，具有较强的实用性和参考价值，可供环境科学与工程、市政工程等领域的工程技术人员、科研人员和管理人员参考，也可供高等学校相关专业师生参阅。

本书的著作和出版得到国家自然科学基金项目“甲烷菌群优化吸附/生物降解厌氧序批式反应器工艺理论”（项目编号：30570342）、山西省科技厅攻关项目“ASBR中厌氧颗粒污泥对有机污染物的吸附降解”（项目编号：2007031177）以及太原科技大学博士启动基金项目“厌氧颗粒污泥对废水中染料的吸附性能”（项目编号：20112002）三个项目的资助；同时，在本书的著写中引用了大量的参考资料，同时得到导师李亚新教授的悉心指导以及导师课题组成员岳秀萍、端云的大力支持，也得到同事苏槟楠、王慕华的全力协助，特此表示衷心的感谢。

限于著者学识水平，许多问题还有待深入研究，加之著写时间仓促，书中一些认识和结论会受到现阶段研究结果和知识水平的限制，可能存在疏漏和不妥之处，敬请有关专家和读者不吝赐教，并提出批评意见和修改建议。

著者 2012年1月

内容概要

本书较为详细地阐述了厌氧颗粒污泥的结构、特性、吸附理论基础及相关研究进展,借助生物学手段揭示了厌氧颗粒污泥吸附有机污染物的机理,并就吸附过程进行了吸附动力学模型拟合;同时,从吸附剂、吸附质以及环境条件方面全面系统地分析了厌氧颗粒污泥吸附有机污染物的影响因素,提出了具有优良吸附性能的厌氧颗粒污泥的特征,总结了厌氧颗粒污泥吸附特性在工程中的应用,具有较强的实用性和参考价值。

本书可供环境科学与工程、市政工程等领域的工程技术人员、科研人员和管理人员参考,也可供高等学校相关专业师生参阅。

书籍目录

第1章 概述

- 1.1 厌氧颗粒污泥
 - 1.1.1 厌氧颗粒污泥的发现
 - 1.1.2 厌氧颗粒污泥的定义
 - 1.1.3 厌氧颗粒污泥的优点
- 1.2 厌氧颗粒污泥的形成
 - 1.2.1 厌氧颗粒污泥的形成过程
 - 1.2.2 厌氧颗粒污泥形成的几种假说
 - 1.2.3 厌氧颗粒污泥形成的影响因素
- 1.3 厌氧颗粒污泥的形态结构、组成、微生物相及特性
 - 1.3.1 厌氧颗粒污泥的外观形态
 - 1.3.2 厌氧颗粒污泥的结构
 - 1.3.3 厌氧颗粒污泥的微生物相
 - 1.3.4 厌氧颗粒污泥的化学组成
 - 1.3.5 厌氧颗粒污泥的特性
- 1.4 吸附
 - 1.4.1 吸附的类型
 - 1.4.2 生物吸附
- 参考文献

第2章 厌氧颗粒污泥吸附有机物的性能及机理

- 2.1 厌氧颗粒污泥吸附有机物的性能
 - 2.1.1 实验目的
 - 2.1.2 吸附实验装置
 - 2.1.3 厌氧颗粒污泥初期吸附实验方法
 - 2.1.4 厌氧颗粒污泥对废水中有机物COD的初期吸附去除
 - 2.1.5 厌氧颗粒污泥吸附去除废水中有机物过程中VFA的变化
 - 2.1.6 厌氧颗粒污泥吸附去除废水中有机物过程中CH₄的变化
 - 2.1.7 结果分析
 - 2.1.8 小结
- 2.2 厌氧颗粒污泥的吸附机理
 - 2.2.1 吸附等温线
 - 2.2.2 吸附热力学参数
 - 2.2.3 同种厌氧颗粒污泥经不同处理后对有机污染物的吸附
 - 2.2.4 不同种厌氧颗粒污泥经相同处理后对有机污染物的吸附
 - 2.2.5 红外光谱
- 2.3 结论
- 参考文献

第3章 厌氧颗粒污泥的吸附动力学

- 3.1 吸附过程
- 3.2 吸附动力学模型
 - 3.2.1 膜传质
 - 3.2.2 颗粒间的扩散
 - 3.2.3 准一级动力学模型和准二级动力学模型
- 3.3 厌氧颗粒污泥吸附的动力学
 - 3.3.1 膜传质和颗粒间的扩散模型拟合

3.3.2准一级反应动力学及准二级反应动力学模型拟合

3.4小结

参考文献

第4章 影响厌氧颗粒污泥吸附性能的因素

4.1厌氧颗粒污泥特性对有机污染物初期吸附性能的影响

4.1.1污泥粒径及比表面积

4.1.2污泥生物活性和比产甲烷活性

4.1.3污泥沉降性

4.1.4污泥疏水性

4.1.5污泥胞外多聚物

4.1.6污泥表面Zeta电位

4.1.7污泥微生物组成

4.1.8污泥浓度

4.1.9厌氧颗粒污泥良好吸附性能评价

4.2废水特性对有机污染物初期吸附性能的影响

4.2.1有机污染物浓度

4.2.2不同粒径有机污染物COD

4.2.3不同溶解态有机污染物COD

4.2.4溶解态有机物葡萄糖

4.2.5修正后不同溶解态有机污染物COD

4.2.6离子强度

4.2.7重金属离子

4.2.8毒性物质

4.2.9小结

4.3环境条件对厌氧颗粒污泥初期吸附性能的影响

4.3.1pH值

4.3.2温度

4.3.3搅拌

4.3.4小结

参考文献

第5章 厌氧颗粒污泥吸附特性的工程应用

5.1厌氧颗粒污泥对有机污染物的吸附

5.1.1AB-ASBR工艺的提出

5.1.2AB-ASBR工艺流程

5.1.3AB-ASBR工艺的生物学基础

5.1.4AB-ASBR工艺特点

5.1.5AB-ASBR对啤酒废水的处理

5.1.6AB-ASBR 和ASBR 工艺运行效果对比

5.2厌氧颗粒污泥对染料的吸附

5.2.1染料废水及其来源

5.2.2染料废水的危害

5.2.3染料废水污染特性

5.2.4染料废水的处理现状

5.2.5厌氧颗粒污泥对染料的吸附

5.2.6厌氧颗粒污泥对亚甲基蓝的吸附

5.2.7AB-ASBR反应器处理低浓度的亚甲基蓝废水

5.3厌氧颗粒污泥对废水中难降解有机物的吸附

5.3.1难降解有机物

5.3.2难降解有机物的来源及危害

5.3.3难降解有机物的特性

5.3.4难降解有机物废水的处理现状

5.3.5厌氧颗粒污泥对难降解有机物的吸附降解

5.3.6厌氧颗粒污泥对邻苯二甲酸二丁酯的吸附

5.4厌氧颗粒污泥对废水中重金属的吸附

5.4.1重金属废水及其来源

5.4.2重金属废水的危害

5.4.3重金属废水污染特性

5.4.4重金属废水的处理现状

5.4.5重金属废水的生物吸附机理

5.4.6厌氧颗粒污泥对重金属的吸附

5.4.7厌氧颗粒污泥对 Hg^{2+} 的吸附

5.4.8厌氧颗粒污泥对 Cr^{6+} 的吸附

5.4.9填充柱工艺处理重金属污染废水

参考文献

编辑推荐

《厌氧颗粒污泥的吸附特性及工程应用》可供环境科学与工程、市政工程等领域的工程技术人员、科研人员和管理人员参考，也可供高等学校相关专业师生参阅。

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>