

图书基本信息

书名：<<工业厌氧颗粒污泥自固定化过程中的流体力学>>

13位ISBN编号：9787560539720

10位ISBN编号：7560539726

出版时间：2011-7

出版时间：西安交通大学出版社

作者：刘永红

页数：142

字数：175000

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>

## 内容概要

本书运用多学科交叉优势针对工业厌氧颗粒污泥自固定化过程中的流体力学问题展开了较为深入地研究。

其内容包括高效厌氧反应器技术简介、厌氧颗粒污泥反应器流态特征、厌氧颗粒污泥沉降与膨胀性能研究、生产实践中颗粒污泥品质评价参数研究、颗粒污泥性能参数与厌氧反应器运行主要控制参数的测定等。

本书适用于从事废水厌氧生物处理和高效厌氧反应器开发的师生和相关技术人员使用。

## 作者简介

刘永红（1967—），男，西安工程大学副教授，西安理工大学水利工程博士后流动站博士后，硕士生导师，主要从事废水的厌氧生物处理与高效厌氧生物反应器的研究及开发工作。

1990年、1993年获西北大学化学工程学士、硕士学位；2006年获西安交通大学生物化学与分子生物学博士学位。

2010~2011年作为陕西省“西部之光访问学者”在中科院生态环境研究中心进行访问研究；2006年国家环保科技进步二等奖、2008年陕西省科学技术一等奖主要获奖者。

现为陕西省工业有机废水处理工程技术研究中心理事会理事，主持国家自然科学基金、中国博士后一等科学基金、国家水专项研究专题与陕西省工业科技攻关等多项纵向研究课题。

国家渭河水专项、863计划项目和陕西省重大科技专项（2006KZ08—G2）骨干研究人员。

近年来发表相关学术论文40余篇，其中SCI收录6篇。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 高效厌氧生物处理技术
  - 1.1.1 高效厌氧生物技术的发展
  - 1.1.2 厌氧生物处理技术的优缺点
- 1.2 高效厌氧反应器简介
  - 1.2.1 厌氧滤池
  - 1.2.2 厌氧流化床反应器
  - 1.2.3 上流式厌氧污泥床反应器
  - 1.2.4 膨胀颗粒污泥床反应器
  - 1.2.5 内循环反应器
  - 1.2.6 复合循环悬浮颗粒床反应器
- 1.3 现代厌氧处理系统的特点
  - 1.3.1 厌氧污泥颗粒化技术
  - 1.3.2 厌氧消化过程中的主要微生物
  - 1.3.3 厌氧颗粒污泥反应器内反应与传质之间的关系
- 1.4 污泥颗粒化理论
  - 1.4.1 颗粒化过程中核的形成
  - 1.4.2 颗粒的生长
- 1.5 影响厌氧颗粒污泥形成的因素
- 1.6 促进厌氧污泥颗粒化的手段

第2章 厌氧颗粒污泥反应器流态特征、研究现状与发展动态分析

- 2.1 几种典型厌氧反应器流态研究简介
  - 2.1.1 厌氧生物反应器的流动状态
  - 2.1.2 UASB反应器
  - 2.1.3 EGSB反应器
  - 2.1.4 IC反应器
- 2.2 工业规模厌氧复合循环悬浮颗粒床反应器流动状态研究
  - 2.2.1 装置与流态研究方法
  - 2.2.2 实验与数据分析方法
  - 2.2.3 流态实验研究结果
  - 2.2.4 反应器流态影响因素分析
- 2.3 国内外研究现状及发展动态分析
  - 2.3.1 厌氧颗粒污泥反应器宏观流态研究
  - 2.3.2 厌氧颗粒污泥自身水力学研究
  - 2.3.3 厌氧颗粒污泥自身产气与释放机制研究

第3章 厌氧颗粒污泥的沉降性能与平均沉降速度

- 3.1 研究意义
- 3.2 试验装置与方法
  - 3.2.1 试验装置与污泥来源
  - 3.2.2 试验操作步骤
  - 3.2.3 颗粒污泥群平均沉降速度计算
  - 3.2.4 颗粒污泥粒径分布的测定
- 3.3 基本数学模型的建立
- 3.4 模型模拟分析与讨论
- 3.5 模型验证

- 3.5.1 重量沉降法测定结果
- 3.5.2 模型验证
- 3.5.3 沉降速度法测定粒径分布方法的讨论
- 3.6 厌氧颗粒污泥沉降性能与污泥流失之间的关系
  - 3.6.1 具有优良沉降性能厌氧颗粒污泥流失的原因分析
  - 3.6.2 控制颗粒污泥流失的具体方法
- 3.7 本章小结
- 第4章 厌氧颗粒污泥床反应器膨胀性能研究
  - 4.1 研究意义
  - 4.2 数学模型的建立
    - 4.2.1 载体流态化原理
    - 4.2.2 厌氧颗粒污泥床反应器膨胀数学模型的建立
  - 4.3 膨胀过程的模型模拟分析与讨论
  - 4.4 Biobed EGSB高负荷运行特性研究
  - 4.5 模型应用
  - 4.6 本章小结
- 第5章 生产实践中厌氧颗粒污泥品质评价参数的研究
  - 5.1 国内外研究厌氧颗粒污泥特性选用的参数
  - 5.2 厌氧颗粒污泥评价参数的分析与筛选
    - 5.2.1 厌氧颗粒污泥特性研究中常见的参数
    - 5.2.2 厌氧颗粒污泥指标体系参数的筛选
    - 5.2.3 淘汰的参数及其理由
  - 5.3 颗粒污泥品质评价参数测定方法的筛选
    - 5.3.1 沉降性能测定方法的筛选
    - 5.3.2 粒径分布测定方法的筛选
    - 5.3.3 机械强度测定方法的筛选
    - 5.3.4 生物质含量测定方法的筛选
    - 5.3.5 颗粒污泥活性测定方法的筛选
  - 5.4 评价体系在工业颗粒污泥特性研究中的应用
    - 5.4.1 污泥品质与运行状况的联系
    - 5.4.2 颗粒污泥流失与沉降速度
    - 5.4.3 实验室与工业反应器污泥颗粒机械强度性质
    - 5.4.4 厌氧颗粒污泥悬浮床反应器中污泥的活性与泥量
    - 5.4.5 反应器最佳水力负荷的确定
  - 5.5 评价体系在生物膜颗粒上的应用
    - 5.5.1 生物膜颗粒与厌氧、好氧颗粒污泥的类比
    - 5.5.2 生物膜颗粒的形成过程
    - 5.5.3 影响生物膜构成及稳定性的因素
    - 5.5.4 生物膜颗粒的特性参数研究
  - 5.6 结论
- 第6章 厌氧颗粒污泥性能参数与厌氧反应器运行主要控制参数的测定
  - 6.1 颗粒污泥主要理化指标的测试
    - 6.1.1 粒径分布的筛分重量测量方法
    - 6.1.2 湿式密度的测量方法
    - 6.1.3 沉降性能的测量方法
    - 6.1.4 VSS/TSS、灰分的测量方法
    - 6.1.5 机械强度测量方法

6.1.6 金属元素含量的测量方法

6.1.7 颗粒污泥扫描电镜样品制备方法

6.2 颗粒污泥主要生化指标测定方法

6.2.1 比产甲烷活性测量方法

6.2.2 胞外多聚物含量的测量方法

6.2.3 辅酶F420含量的测量方法

6.3 厌氧反应器运行过程中废水主要控制参数测定方法

6.3.1 挥发性脂肪酸VFA的滴定法测定

6.3.2 碱度的分步滴定法测量

6.3.3 五日生化需氧量的稀释与接种法测定

第7章 结论与研究展望

7.1 结论

7.1.1 流态研究

7.1.2 厌氧颗粒污泥沉降性能研究

7.1.3 厌氧颗粒污泥床反应器膨胀性能研究

7.1.4 生产实践中厌氧颗粒污泥品质评价参数的研究及其实际应用

7.2 研究展望

参考文献

后记

致谢

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>