

冯欢,梁禹翔,杜耀,劳慧敏,方程冉,沈东升,龙於洋.填埋场中铁的生物化学循环对反硝化的影响[J].环境科学学报,2014,34(2):409-416

填埋场中铁的生物化学循环对反硝化的影响

Effect of microbial redox cycling of iron on denitrification in landfill

关键词: [铁](#) [硝态氮](#) [氧化还原](#) [反硝化](#) [填埋场](#)

基金项目: [国家自然科学基金 \(No.41071310, 41101453, 51108419\)](#); [浙江省教育厅项目 \(No.Y201119953\)](#); [浙江工商大学青年人才基金 \(No.QY11-22\)](#)

作者 单位

冯欢 浙江省固体废物处理与资源化重点实验室, 浙江工商大学环境科学与工程学院, 杭州 310012

梁禹翔 浙江省固体废物处理与资源化重点实验室, 浙江工商大学环境科学与工程学院, 杭州 310012

杜耀 浙江省固体废物处理与资源化重点实验室, 浙江工商大学环境科学与工程学院, 杭州 310012

劳慧敏 浙江省固体废物监督管理中心, 杭州 310012

方程冉 浙江科技学院建筑工程学院, 杭州 310023

沈东升 浙江省固体废物处理与资源化重点实验室, 浙江工商大学环境科学与工程学院, 杭州 310012

龙於洋 浙江省固体废物处理与资源化重点实验室, 浙江工商大学环境科学与工程学院, 杭州 310012

摘要: 在模拟填埋体系中, 以填埋场稳定的垃圾为接种物, 通过控制有机物和硝氮负荷, 研究了铁的生物化学循环对反硝化的影响. 结果表明, 垃圾填埋场内蕴藏着能够实现铁的厌氧氧化还原并同步还原硝氮的复合功能菌群. 通过改变有机物和硝氮的负荷, 可使得填埋场内持续进行着铁的氧化还原循环和同步氮素转化. 从氮素转化产物来看, 铁的循环体系中氨氮浓度比传统的反硝化体系低 $4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$. 填埋场内铁的生物化学循环过程对于原位脱氮具有极大贡献.

Abstract: Effect of microbial redox cycling of iron on denitrification was studied by bath experiments under simulated landfill environment. The aged refuse from real landfill site was used as inoculum and the cultivation condition were controlled by adjusting the load of organic and nitrate, respectively. It is showed that aged landfill refuse contains functional organisms capable of simultaneous Fe(II) redox cycling and denitrification. Repeated changes in nitrate and organic load can sustain continuous nitrate transformation and Fe(II) redox cycling. From the viewpoint of nitrogen transformation products, the accumulation of ammonium nitrogen in the group of Fe(II) redox cycling was $4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ lower than that in the group of traditional denitrification. The microbial redox cycling of iron has significant contribution on the in-situ denitrification in landfill.

Key words: [iron](#) [nitrate](#) [redox](#) [denitrification](#) [landfill](#)

摘要点击次数: 46 全文下载次数: 69

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第4039663位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计