

快速检索

检索 高级检索

首页

稿约信息

编者论坛

编委会

关于本刊

订购本刊

下载中心

研究报告

李娟娟,陈洪波,李小明,杨麒,赵建伟,刘芳芳,向沙,贾利涛.不同乙酸钠/甘油比对好氧/延长闲置SBR除磷性能的影响[J].环境科学学报,2015,35(7):2070-2076

不同乙酸钠/甘油比对好氧/延长闲置SBR除磷性能的影响

Effect of different ratios of acetate to glycerol on biological phosphorus removal in sequencing batch reactor operated as oxic/extended-idle regime

关键词: [甘油](#) [好氧/延长闲置工艺](#) [序批式反应器](#) [生物除磷](#) [聚羟基脂肪酸酯](#) [糖原](#)基金项目: [国家自然科学基金\(No.51278175,51378188\)](#); [湖南省研究生科研创新项目\(No.CX2014B137\)](#)

作者 单位

李娟娟 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

陈洪波 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

李小明 1. 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082;2. 湖南大学环境生物与控制教育部重点实验室,长沙 410082

杨麒 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

赵建伟 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

刘芳芳 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

向沙 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

贾利涛 湖南大学环境科学与工程学院,长沙 410082

摘要: 以合成废水为研究对象,以甘油和生活污水中常见的乙酸钠作为碳源,建立了5个好氧/延长闲置序批式反应器(乙酸钠/甘油比分别为1:0、4:1、1:1、1:4和0:1),考察了各反应器长期运行过程中的除磷效果,并通过分析典型周期内磷及微生物体内各储能物质的变化,初步探究不同乙酸钠/甘油比对除磷性能的影响机理.研究表明,当乙酸钠/甘油比由1:0逐渐降至4:1和1:1时,平均除磷率由90.1%升至92.5%、97.3%.乙酸钠/甘油比继续降至1:4及0:1时,系统除磷率降至65.7%、53.4%.当乙酸钠/甘油比为1:1时,聚磷菌体内合成大量聚羟基脂肪酸酯(PHAs)($2.55 \text{ mmol} \cdot \text{g}^{-1}$,以每g VSS积累的C(mmol)计,下同),为后续磷的吸收及聚磷合成提供更多的能量,而以甘油作为单一碳源时,PHAs合成量最少($0.82 \text{ mmol} \cdot \text{g}^{-1}$),糖原合成量最大($2.56 \text{ mmol} \cdot \text{g}^{-1}$,以每g VSS积累的C(mmol)计).

Abstract: To investigate the effect of different influent acetate/glycerol ratios (4:0,4:1,1:1,1:4 and 0:4) on biological phosphorus(P) removal performance of sequencing batch reactor operated as oxic/extended-idle regime. The variations of P and intracellular polymers were analysed to explore the mechanism for the effect of acetate/glycerol ratios. The results showed that 90.1%,92.5%, and 97.3% of P removal efficiencies were respectively obtained in R1, R2 and R3. However, with acetate/glycerol ratio decreased to 1:4 and 0:4, the P removal efficiency decreased to 65.7% and 53.4%, respectively. It can be found that $2.55 \text{ mmol}(\text{C}) \cdot \text{g}^{-1}(\text{VSS})$ polyhydroxyalkanoate (PHAs) were synthesized with an acetate/glycerol ratio of 1:1, which can be the energy resource for SOP uptake. In contrast, just $0.82 \text{ mmol}(\text{C}) \cdot \text{g}^{-1}(\text{VSS})$ PHAs but high glycogen ($2.56 \text{ mmol}(\text{C}) \cdot \text{g}^{-1}(\text{VSS})$) were accumulated when glycerol was used as the sole carbon source.

Key words: [glycerol](#) [oxic/extended-idle regime](#) [sequencing batch reactor](#) [biological phosphorus removal](#) [polyhydroxyalkanoates](#) [glycogen](#)

摘要点击次数: 592 全文下载次数: 1919

关闭

下载PDF阅读器

您是第27519435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: hjxxb@cees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计