

## SBR单级自养脱氮系统氮素转化途径

### Nitrogen conversion pathway of autotrophic nitrogen removal process in single SBR

投稿时间: 2012-02-20 最后修改时间: 2012-05-28

DOI:

中文关键词: [氮素转化途径](#) [短程硝化](#) [厌氧氨氧化](#) [自养反硝化](#) [SBR](#)

英文关键词: [nitrogen conversion pathway](#) [shortcut nitrification](#) [anammox](#) [autotrophic denitrification](#) [SBR](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(51108367); 高等学校博士学科点专项科研基金(20113120120009); 陕西省教育厅专项基金资助项目(11JK0759); 陕西省教育厅重点实验室建设项目(11JS056); 西安建筑科技大学青年科技基金项目(QN1119)

作者	单位
<a href="#">吕永涛</a>	<a href="#">西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055</a>
<a href="#">王磊</a>	<a href="#">西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055</a>
<a href="#">孙婷</a>	<a href="#">西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055</a>
<a href="#">王旭东</a>	<a href="#">西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055</a>
<a href="#">王志盈</a>	<a href="#">西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055</a>

摘要点击次数: 346

全文下载次数: 436

中文摘要:

利用氮素计量关系和批式实验研究了SBR系统中基于短程硝化的单级自养脱氮特性和脱氮途径。结果表明, SBR系统获得良好脱氮效果, TN最高去除负荷和去除速率分别达 $0.49 \text{ kg N}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ 和 $0.20 \text{ kg N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$ ; 系统中82%的氨氮转化成气体脱除, 10%的氨氮转化成硝酸盐氮。批式实验结果表明, SBR系统中的污泥同时具有厌氧氨氧化、亚硝酸盐氧化和自养反硝化活性, 三者的反应速率分别为 $0.12 \text{ kg NH}_4^+-\text{N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$ 、 $0.04 \text{ kg NO}_2^--\text{N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$ 和 $0.03 \text{ kg NO}_2^--\text{N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$ 。综上, SBR系统中氮的脱除是短程硝化、厌氧氨氧化和反硝化共同作用的结果, 产生的硝酸盐是厌氧氨氧化和硝化作用所致。

英文摘要:

Batch experiments and stoichiometry were employed to demonstrate the performance and nitrogen conversion pathway of autotrophic nitrogen removal in single SBR. The sequencing batch reactor was performed well, and the removal volume loading and removal rate reached  $0.49 \text{ kg N}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$  and  $0.20 \text{ kg N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$ , respectively. 82% of ammonia was converted to dinitrogen gas, and 10% of ammonia was converted to nitrate. From batch experiments, anammox activity of  $0.12 \text{ kg NH}_4^+-\text{N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$ , nitrification activity of  $0.04 \text{ kg NO}_2^--\text{N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$  and autotrophic denitrification activity of  $0.03 \text{ kg NO}_2^--\text{N}/(\text{kg VSS} \cdot \text{d})$  were achieved, respectively. It revealed the coexistence of shortcut nitrification, anammox and denitrification with hydrogen as electron donor in SBR and the nitrate was caused by anammox and nitrification.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

你是第1199069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

编辑部服务热线：010-62941074 传真：010-62941074 邮箱：cjee@rcees.ac.cn

技术支持：北京勤云科技发展有限公司