

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](#)

张翔凌,阮聪颖,黄华玲,郭露,陈巧珍,徐舟影.不同类型LDHs覆膜改性人工湿地生物陶粒基质脱氮效果研究[J].环境科学学报,2015,35(10):3178-3184

不同类型LDHs覆膜改性人工湿地生物陶粒基质脱氮效果研究

Removal of nitrogen in the simulated constructed wetland systems with modified biological ceramsite substrate coated with layered double hydroxides synthesized from different metal compounds关键词: [人工湿地](#) [生物陶粒基质](#) [覆膜改性](#) [脱氮效果](#) [ZnFe-LDHs](#) [ZnCo-LDHs](#)基金项目: [国家自然科学基金项目\(No.31270573, 31400435\)](#)

作者 单位

张翔凌 1. 武汉理工大学土木工程与建筑学院市政工程系, 武汉 430070; 2. 武汉理工大学城镇供水与水污染控制技术研究中心, 武汉 430070

阮聪颖 武汉理工大学土木工程与建筑学院市政工程系, 武汉 430070

黄华玲 武汉理工大学土木工程与建筑学院市政工程系, 武汉 430070

郭露 武汉理工大学土木工程与建筑学院市政工程系, 武汉 430070

陈巧珍 武汉理工大学土木工程与建筑学院市政工程系, 武汉 430070

徐舟影 1. 武汉理工大学土木工程与建筑学院市政工程系, 武汉 430070; 2. 武汉理工大学城镇供水与水污染控制技术研究中心, 武汉 430070

摘要: 在碱性条件下采用水热-共沉淀法,对二价金属化合物CaCl₂、MgCl₂、ZnCl₂与三价金属化合物FeCl₃、AlCl₃、CoCl₃按两两组合方式生成9种不同类型的LDHs,并分别对人工湿地常用的生物陶粒基质进行覆膜改性;构建模拟基质试验柱,对改性前后的生物陶粒基质进行城市污水的脱氮净化效果研究.结果表明,相对于原始生物陶粒基质,大多数改性基质对COD_{Cr}、总氮和氨氮的去除效果均有不同程度的提高,经所有基质处理后的出水中硝态氮浓度均呈上升趋势;Zn²⁺参与合成的LDHs改性基质对总氮、氨氮有较好的处理效果,其中ZnFe-LDHs和ZnCo-LDHs对TN的去除率接近60%,对氨氮的去除率超过92%,这两种改性基质对污水中的氨氮转化为硝态氮具有促进作用.

Abstract: Nine kinds of layered double hydroxides (LDHs) were synthesized with co-precipitated method under alkaline condition using trivalent metal compounds (FeCl₃, AlCl₃ and CoCl₃) and divalent metal compounds (CaCl₂, MgCl₂ and ZnCl₂). Using the modified biological ceramsite substrate coated with different synthesized LDHs, the simulated test columns were constructed to treat the urban sewage. The results showed that, compared with control (using biological ceramsite as the substrates), the removal efficiencies of COD_{Cr}, total nitrogen and ammonia nitrogen in most simulated test columns using modified biological ceramsite were improved. The modified biological ceramsite synthesized by Zn²⁺ showed better removal efficiency in total nitrogen and ammonia nitrogen. Especially, when modified biological ceramsite substrates coated with ZnFe-LDHs and ZnCo-LDHs were used, the average removal efficiencies were close to 60% for total nitrogen and over 92% for ammonia nitrogen, respectively.

Key words: [constructed wetland](#) [biological ceramsite substrate](#) [coated modification](#) [nitrogen removal efficiency](#) [ZnFe-LDHs](#) [ZnCo-LDHs](#)

摘要点击次数: 474 全文下载次数: 883

关闭

下载PDF阅读器

您是第27314051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: hjkxzb@cees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计