

不同改性多壁碳纳米管对Cr³⁺的吸附性能

Adsorption properties of Cr³⁺ on multiwall carbon nanotubes modified by different chemical methods

投稿时间: 2012-03-14 最后修改时间: 2012-05-24

DOI:

中文关键词: [多壁碳纳米管](#) [化学改性](#) [Cr³⁺](#) [吸附](#)

英文关键词: [multiwalled carbon nanotubes](#) [chemical modification](#) [Cr³⁺](#) [adsorption](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(20907025); 青岛农业大学博士基金资助项目(630704)

作者	单位
崔春月	青岛农业大学资源与环境学院, 青岛 266109
郑庆柱	青岛农业大学资源与环境学院, 青岛 266109
杨文方	青岛农业大学资源与环境学院, 青岛 266109

摘要点击次数: 134

全文下载次数: 116

中文摘要:

通过催化裂解法制备多壁碳纳米管, 利用不同化学试剂对多壁碳纳米管改性, 研究了不同化学改性对多壁碳纳米管表面物理化学特性的影响和Cr³⁺的吸附特性。结果表明, 所制备的多壁碳纳米管孔隙均匀, 外径为30-50 nm, 长度为0.5-2 μm, 经过不同化学改性表面有效地引入了含氧基团。未改性、H₂SO₄、HNO₃、H₂SO₄-HNO₃改性碳纳米管对Cr³⁺的吸附动力学均符合Langergren模型; 吸附等温线均符合Freundlich模型。温度和pH升高均有利于改性多壁碳纳米管对Cr³⁺的吸附。

英文摘要:

Using catalytic splitting decomposition method, multiwalled carbon nanotubes (MWCNTs) were prepared and followed by modification via different chemical reagents. The physicochemical properties and adsorption properties of Cr³⁺ on MWCNTs modified by different chemical methods were investigated. The porosity of MWCNTs was uniform. The outside diameter and length were 30-50 nm and 0.5-2 μm, respectively. Large amount of oxygenous functional groups was introduced onto the surface of MWCNTs by chemical modification. The adsorption kinetics curves of Cr³⁺ on unmodified MWCNTs and the MWCNTs modified by H₂SO₄, HNO₃ or H₂SO₄-HNO₃ could be well correlated by Langergren kinetic adsorption model. Their adsorption isotherms for Cr³⁺ could be well correlated by Freundlich model. Increase of both temperature and pH value were helpful for Cr³⁺ adsorption on chemical modified MWCNTs.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

你是第540345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

