

巯基改性活性炭对水溶液中汞的吸附性能研究

Investigation on aqueous Hg(II) adsorption properties by thiol-modified activated carbon

摘要点击: 257 全文下载: 42 投稿时间: 2008-6-20 最后修改时间: 2008-8-11

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词: [活性炭](#) [巯基](#) [汞](#) [吸附](#) [络合](#)

英文关键词: [activated carbon](#) [thiol functional group](#) [mercury](#) [adsorption](#) [complexation](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(20377021)

| 作者 | 单位 |
|---------------------|--|
| 王静 | 南京大学环境学院, 污染控制与资源化研究国家重点实验室, 南京 210093 |
| 陈光辉 | 南京大学环境学院, 污染控制与资源化研究国家重点实验室, 南京 210093 |
| 陈建 | 南京大学环境学院, 污染控制与资源化研究国家重点实验室, 南京 210093 |
| 陶仙聪 | 南京大学现代分析中心, 南京 210093 |
| 郑建中 | 南京大学环境学院, 污染控制与资源化研究国家重点实验室, 南京 210093 |

中文摘要:

利用活性炭与巯基乙酸间的酯化反应, 制备了巯基改性活性炭AC-SH, 并通过静态吸附实验研究了该材料对水溶液中汞的吸附性能。研究表明, 该改性方法可以在活性炭上嫁接2.31 mmol/g的巯基, AC-SH对汞的最大吸附容量高达556 mg/g; AC-SH的适用pH值范围非常广, 在pH 1.5~10.5范围内其对汞的吸附去除率均达到90%以上, 最佳吸附pH值范围为3~7; 氯离子对AC-SH的吸附性能具有一定的抑制作用, 原因在于它和汞离子络合形成一系列吸附性能较差的Hg-Cl络合物。

英文摘要:

A thiol-modified activated carbon (AC-SH) was prepared by esterification between thioacetic acid and oxygen containing functional groups on activated carbon (AC). Aqueous Hg(II) adsorption properties by AC-SH were studied through batch experiments. Results showed that 2.31 mmol/g thiol was grafted onto AC, and the Q_{max} was increased to 556 mg/g. The optimal pH for Hg adsorption was in the range of 3~7, although the removal rate was generally over 90% in a wide range of pH tested (1.5~10.5). The existence of Cl^- in water can significantly decrease Hg(II) adsorption due to the formation of Hg-Cl complex, which has relatively low affinity to AC-SH.

您是第1352464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 中国科学院生态环境研究中心环境工程学报编辑部

服务热线: 010-62941074 传真: 010-62941074 邮编: 100085 cjee@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计