
Cys-LDHs 的制备及吸附重金属离子汞的研究

摘要

本实验课题主要研究半胱氨酸插层镁铝水滑石的制备以及探究对重金属 Hg (II) 离子的吸附效果。半胱氨酸插层镁铝水滑石以摩尔比为 1: 1: 2 的条件下利用共沉淀方法制备, 沉淀剂为氢氧化钠 (NaOH)。将制备的半胱氨酸插层镁铝水滑石通过 X-射线衍射仪、红外光谱分析, 全自动比表面及孔隙度分析仪表征测试, 实验通过对吸附等温线, 吸附剂投加量、吸附动力学和热力学以及不同 pH 进行研究。根据实验数据可得, 在 pH 不同的环境下半胱氨酸插层镁铝水滑石的吸附效果均不同, 在 pH=7 时, 去除率最高, 其吸附效果最佳, 随着 pH 的减小, 其吸附效果减弱。本实验最大吸附容量 226.62mg/, 本吸附反应实验的吸附等温线符合 Langmuir, 吸附动力学符合准二级方程, 从吸附热力学方面来说该反应是自发、吸热和熵增的。

关键词: 水滑石; Hg (II); 吸附; 重金属; 半胱氨酸插层

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究的背景.....	1
1.2 研究的对象——水滑石	1
1.2.1 水滑石的定义和性质	1
1.2.2 水滑石的制备方法	3
1.2.3 水滑石的应用	4
1.3 半胱氨酸.....	5
1.4 研究的目的是和意义.....	6
第二章 实验部分	7
2.1 实验所用的原料和仪器	7
2.1.1 实验所用的原料	7
2.1.2 实验所用的仪器	7
2.2 半胱氨酸插层的水滑石的制备	7
2.3 实验内容.....	8
2.3.1 汞溶液配置	8
2.3.2 汞离子的吸附等温线	8
2.3.3 pH 值对吸附效果的影响.....	9
2.3.4 投加量对水滑石吸附效果的影响.....	9
2.3.5 吸附热力学与吸附动力学.....	9
第三章 实验结果表征与分析	10
3.1 水滑石材料的表征	10
3.1.1 XRD 分析.....	10
3.1.2 红外光谱分析 (FTIR).....	10
3.1.3 扫描电镜分析	11

3.1.4 BET 分析.....	11
3.2 汞离子的吸附等温线.....	12
3.3 pH 值对吸附效果的影响.....	13
3.4 投加量对水滑石吸附效果的影响.....	13
3.5 吸附热力学.....	14
3.6 吸附动力学.....	15
3.7 吸附活化能.....	15
第四章 结论.....	17
参考文献.....	18
致 谢.....	错误!未定义书签。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/165123341202012010>