

## 高岭土、膨润土的改性及其对重金属离子的吸附性能研究

论文标题:高岭土、膨润土的改性及其对重金属离子的吸附性能研究

STUDIES OF GENETIC ALGORITHM FOR BACK ANALYSIS OF MINING INDUCED SUBSIDENCE AND ITS APPLICATION IN THE LEAD AND ZINC MINE OF SHUIKOU SHAN BUREAU OF MINES

论文作者 廖仁春

论文导师 古映莹, 论文学位 硕士, 论文专业 应用化学

论文单位 中南大学, 点击次数 45, 论文页数 56页, File Size 2439k

2002-04-20 [论文网](http://www.lw23.com/lunwen_739972932/) http://www.lw23.com/lunwen\_739972932/ 高岭土; MBT复合体; 吸附; 重金属离子; 膨润土; 层柱粘土

kaolin, kaolin MBT complex, absorption, heavy metal ion, bentonite, pillared layer clay

本文介绍了高岭土、膨润土及改性高岭土、膨润土的性质和应用, 并研究了改性高岭土、层柱粘土的制备及其对重金属离子的吸附性质。

通过对改性高岭土吸附水溶液中 $Pb^{2+}$ 离子性能的比较, 确定了表面处理-复合法是一种比较好的制备高岭土-MBT(2-Mercaptobenzothiazole, 简称MBT)复合体的方法, 并通过正交实验得出了制备高岭土-MBT复合体的最佳工艺条件。考察了高岭土-MBT复合体对水中重金属离子的吸附性能以及所吸附的重金属离子的洗脱性能。结果表明: 高岭土-MBT复合体对水中 $Pb^{2+}$ 离子的吸附能力明显优于纯高岭土及仅经表面改性的高岭土。同时, 通过研究高岭土-MBT复合体在不同吸附时间、吸附温度时吸附性能的变化, 确定了高岭土-MBT复合体吸附水溶液中 $Pb^{2+}$ 离子的最佳工艺条件。由吸附等温线可知, 高岭土-MBT复合体对水中的 $Pb^{2+}$ 、 $Hg^{2+}$ 和 $Zn^{2+}$ 的最大吸附量分别为 $16.91 \mu mol \cdot g^{-1}$ 、 $20.52 \mu mol \cdot g^{-1}$ 和 $10.80 \mu mol \cdot g^{-1}$ , 且所吸附的 $Pb^{2+}$ 可用 $4 mol / L$ 的盐酸溶液完全洗脱,  $Hg^{2+}$ 用 $10 mol / L$ 的盐酸溶液洗脱。通过采用铝和铅聚合羟基阳离子作插层剂, 制得了一系列插层材料, 即层柱粘土, 并研究了这一系列层柱粘土对铬离子的吸附性能。结果表明: 改性膨润土对废水中的重金属离子有良好的吸附性能。当铝铅摩尔比值为2:1时, 层柱粘土的吸附性能最好。考察了层柱粘土用量、吸附时间以及pH值对吸附效率的影响。结果表明当层柱粘土用量为 $20 g / L$ , 吸附时间为20分钟, pH值为4.5时, 吸附效率近100%。

Kaolin and bentonite are valuable clay minerals, which have been applied in many fields. In this paper, the properties and application of kaolin, bentonite, modified kaolin and modified bentonite are described, and the process of preparation of modified kaolin with pillared interlayer clay was studied. Furthermore, the absorption properties of these samples to heavy metals in waste water were also studied. By comparing the ability of absorption of modified kaolin to  $Pb^{2+}$  ion in waste water, the surface modified method proved to be a superior way to prepare kaolin MBT(2-Mercaptobenzothiazole) complex, and the optimum process condition was found by applying orthogonal experiment. The absorption and desorption ability of kaolin MBT complex to heavy metals ion in waste water was investigated, and the results showed that the absorption ability of kaolin MBT complex to  $Pb^{2+}$  ion was higher than that of natural kaolin and that of surface modified kaolin. By investigating the absorption of kaolin MBT complex at different reaction period and different reaction temperature, the optimum process for kaolin to be modified was established. A series of intercalated materials were prepared by using hydroxy-aluminum and hydroxy-zirconium polycations as intercalants, and the absorptive ability of them to  $Zr^{4+}$  ion was investigated. We found that modified bentonite was a good absorbent for heavy metallic ions. The pillared intercalated sample reached optimum absorption with  $Al:Zr = 2:1$  (mole ration). When the condition of  $20 g / L$  pillared intercalated clay, 20 min absorption period and pH 4.5 were controlled, the absorption ration was nearly 100%.

### 【相关论文】

- [壳聚糖改性及其对重金属离子吸附性能研究](#)
- [魔芋葡甘聚糖丙烯腈接枝共聚改性及其对重金属离子的吸附性能研究](#)
- [多孔多胺化交联壳聚糖的合成及其对重金属离子的吸附性能研究](#)
- [天然锰矿的改性及其对重金属离子吸附性能的研究](#)
- [壳聚糖的改性及其对稀土离子的吸附性能研究](#)
- [壳聚糖的改性及对活性染料和金属离子的吸附性能研究](#)
- [膨润土的机械力化学改性及其吸附性能研究](#)
- [硅藻土对废水中重金属离子的吸附性能研究](#)
- [污泥对重金属离子的吸附的研究及其对高盐废水的处理](#)
- [膨润土的微波活化及其吸附性能研究](#)
- [改性ACF对重金属离子的动态吸附研究](#)
- [凤眼莲纤维改性及其对重金属吸附性能的初步研究](#)
- [造粒赤泥吸附剂对重金属离子的吸附作用研究](#)
- [纤维堆囊菌胞外多糖的改性及对重金属离子吸附的研究](#)
- [新型螯合吸附剂的合成及对金属离子的吸附性能研究](#)

[baidu搜索]: [高岭土、膨润土的改性及其对重金属离子的吸附性能研究](#) [google搜索]: [高岭土、膨润土的改性及其对重金属离子的吸附性能研究](#)