

光谱学与光谱分析

新型脱硅剂水合碳铁酸钙合成过程的光谱学研究

洪涛<sup>1,2</sup>, 郑诗礼<sup>2</sup>, 张懿<sup>2</sup>, 孟令媛<sup>1</sup>

1. 西安建筑科技大学, 陕西 西安 710055
2. 中国科学院过程工程研究所, 北京 100080

收稿日期 2007-8-16 修回日期 2007-11-18 网络版发布日期 2009-2-1

**摘要** 亚熔盐溶出一水硬铝石型铝土矿过程中需在高浓介质条件下脱除二氧化硅杂质, 研究采用合成水合碳铁酸钙做为脱硅剂; 因水合碳铁酸钙合成过程中会有碳酸钙、氢氧化钙、铁酸钙等副产物, 故合成条件对水合碳铁酸钙含量及脱硅效果有重要影响。为了探讨反应机理并优化合成参数, 研究采用傅里叶变换红外光谱(FTIR)、电感耦合等离子体发射光谱(ICP-AES)分析对合成过程产物进行了物相分析和脱硅实验。FTIR和脱硅过程元素分析表明水合碳铁酸钙在水溶液中为介稳物质, 反应温度和反应时间对水合碳铁酸钙的合成具有重要影响, 随时间和温度增加水合碳铁酸钙含量先增加后减少; 单因素条件下最优的合成条件为, 反应温度30 ℃, 反应时间16 h, 反应液固比20, 搅拌强度500 r·min<sup>-1</sup>; 对最优条件下合成水合碳铁酸钙的物相结构进行了研究, 表明水合碳铁酸钙为斜方六面体晶体结构, 其中存在结晶水、羟基、Fe—O特征峰。

**关键词** [光谱学研究](#) [脱硅剂合成](#) [水合碳铁酸钙](#) [物相分析](#)

分类号 [O644.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)02-0418-05](#)

通讯作者:

洪涛 [thong@home.lpe.ac.cn](mailto:thong@home.lpe.ac.cn)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1836KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“光谱学研究”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [洪涛](#)
- [郑诗礼](#)
- [张懿](#)
- [孟令媛](#)