

引用信息: CHENG Hai-Bin; WANG Jin-Ming; MA Hui-Ru; HOU Peng; GUAN Jian-Guo; ZHANG Qing-Jie. Acta Phys. -Chim. Sin., 2008, 24(10): 1869-1874 [程海斌;王金铭;马会茹;侯鹏;官建国;张清杰. 物理化学学报, 2008, 24(10): 1869-1874]

本期目录 | 在线预览 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

有机分子修饰铁粒子表面改善水基磁流变液的抗氧化性和稳定性

程海斌; 王金铭; 马会茹; 侯鹏; 官建国; 张清杰

武汉理工大学材料复合新技术国家重点实验室, 武汉 430070

摘要:

采用有机分子N-葡萄糖基乙二胺三乙酸(GED3A)修饰羰基铁(CI)粒子表面的方法, 制备了复合磁性粒子(CMPs)和水基磁流变(MR)液; 用扫描电镜(SEM)、振动样品磁强计(VSM)和带磁场供应和控制器的流变仪表征了CMPs及水基MR液的性能; 同时, 通过稳定性试验、空气氧化试验、酸腐蚀试验分别分析了水基MR液的分散稳定性和抗氧化性. 结果表明, 用此方法制备的CMPs具有良好的软磁性能, 饱和磁化强度(M_s)为 $182.2 \text{ emu}\cdot\text{g}^{-1}$, 矫顽力(H_c)为 4.17 Oe , 剩磁(M_r)为 $0.1944 \text{ emu}\cdot\text{g}^{-1}$. 与原CI粒子水基MR液比较, 制备的水基MR液的沉降率下降了约24.4%; 在酸的浓度为 $0.02\text{-}0.10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 范围内, 抗HCl氧化的能力提高了92.6%-95.7%, 抗 HNO_3 氧化的能力提高了86.1%-93.8%.

关键词: 复合磁性粒子 水基磁流变液 抗氧化性 分散稳定性

收稿日期 2008-04-07 修回日期 2008-06-30 网络版发布日期 2008-09-10

通讯作者: 程海斌 Email: chenghbok@163.com

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(670KB)

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

本文关键词相关文章

▶ 复合磁性粒子

▶ 水基磁流变液

▶ 抗氧化性

▶ 分散稳定性

本文作者相关文章

▶ 程海斌

▶ 王金铭

▶ 马会茹

▶ 侯鹏

▶ 官建国

▶ 张清杰