

## SiO<sub>2</sub>/PEG分散体系动态剪切流变行为

杨海林; 阮建明; 伍秋美; 周忠诚; 邹俭鹏

中南大学粉末冶金国家重点实验室, 长沙 410083

### 摘要:

在动态应变条件下, SiO<sub>2</sub>/PEG200(聚乙二醇, 平均分子量为200)分散体系出现了剪切增稠现象. 剪切流变实验表明, 在两种情况下都出现了剪切增稠: 一种是在不同的恒定频率下应变扫描, 在临界应力 $\gamma_c$ 出现的剪切增稠; 另一种是恒定的应变( $\gamma_0=500\%$ )条件下频率扫描, 在临界频率 $\omega_c$ 出现的剪切增稠. 在不同的恒定频率应变扫描条件下, 实验研究了储能模量( $G'$ )和耗能模量( $G''$ )与应变的关系, 同时初步探讨了应变与不同恒定频率的函数关系. 在线性粘弹性区域内,  $G'$ 和 $G''$ 满足 $G' \propto \omega^{0.57}$ 和 $G'' \propto \omega^{0.7}$ 指数关系. 在恒定的应变条件下, 发现模量和复数粘度与扫描频率具有强烈的依赖关系, 这些现象可以定性地通过“粒子簇”理论来解释. “粒子簇”理论认为这种剪切增稠的发生是由于形成了亚稳定、流动所导致的“粒子簇”, 使得粘度上升.

关键词: 雾化二氧化硅分散体系 剪切增稠 储能模量 耗能模量 频率

收稿日期 2007-09-10 修回日期 2007-12-17 网络版发布日期 2008-01-25

通讯作者: 阮建明 Email: jianming@mail.csu.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(195KB)

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

▶ 雾化二氧化硅分散体系

▶ 剪切增稠

▶ 储能模量

▶ 耗能模量

▶ 频率

本文作者相关文章

▶ 杨海林

▶ 阮建明

▶ 伍秋美

▶ 周忠诚

▶ 邹俭鹏