

热能工程

配煤对水煤浆性质的影响

胡亚轩, 刘建忠, 王睿坤, 虞育杰, 周俊虎, 岑可法

能源清洁利用国家重点实验室(浙江大学)

摘要: 通过对石港、小屯、兖州、黄陵4种煤进行单煤制浆及不同比例2种煤的配煤制浆实验, 研究配煤制浆对水煤浆的成浆性、流变性 & 稳定性的影响。单煤的成浆性研究表明: 不同煤种成浆浓度有差异, 氧碳比低的煤种成浆性较好, 最大成浆浓度较高; 水煤浆在一定浓度范围内具有剪切变稀的非牛顿流体特性, 且浓度越高剪切变稀特性越明显。配煤制浆中, 由于煤种间的相互作用效果不同, 同一种煤与不同的煤分别相配, 以及配比的不同, 对水煤浆的流变性 & 稳定性影响不同; 配煤制浆对浆体的成浆性影响具有明显的非线性特点, 实验中配煤制浆的实际成浆浓度和线性加权平均得到的最大成浆浓度间最大相差1.82个百分点。稳定性试验表明, 在正常的水煤浆浓度下, 无论是单煤还是配煤制取的水煤浆, 20天后析水率都比较合理, 在15%以下。不同的煤种配煤制浆后对稳定性有不同的影响。

关键词: 水煤浆 最大成浆浓度 流变性 稳定性 非线性

Effects of Blending Coals on the Behavior of Coal Water Slurry

HU Yaxuan, LIU Jianzhong, WANG Ruikun, Yu Yujie, ZHOU Junhu, CEN Kefa

State Key Laboratory of Clean Energy Utilization (Zhejiang University)

Abstract: Four different coals, Shigang, Xiaotun, Yanzhou, and Huangling coals, were blended with each other in different proportions, and the effect of blending coals on the slurry ability, rheology and stability of coal water slurry (CWS) were studied. The slurry ability, rheology and stability of CWS prepared by the single coal were also researched. Results show that coals with lower O/C ratio have better slurry ability. The coal water slurries behave as the properties of non-Newtonian fluids over certain range of concentration, and the shear thinning behavior is stronger with increasing solid concentration. Blending coals can influent the rheology and stability of CWS. However, blended with the same coal, different coal type and blending ratio have different effects on the rheology and stability. In addition, the effects of coal blending on slurry ability are non-linear. The maximum solid concentration of blending coal water slurry is not equal to the weighted average value of individual coal, with the maximum deviation reaching 1.82 percentage points. Stability experiment shows that, water separation ratio after 20 days is below 15% for either the single coal or the blending coal water slurry. And blending different coals has different effects on the stability.

Keywords: coal water slurry (CWS) maximum solid concentration rheological characteristics stability non-linear

收稿日期 2011-03-23 修回日期 2011-04-22 网络版发布日期 2012-01-20

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究发展计划项目(973项目)(2010CB 227001)。

通讯作者: 刘建忠

作者简介:

作者Email: jzliu@zju.edu.cn

参考文献:

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(OKB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

本文关键词相关文章

- ▶ 水煤浆
- ▶ 最大成浆浓度
- ▶ 流变性
- ▶ 稳定性
- ▶ 非线性

本文作者相关文章

- ▶ 胡亚轩
- ▶ 刘建忠
- ▶ 王睿坤
- ▶ 虞育杰
- ▶ 周俊虎
- ▶ 岑可法

PubMed

- ▶ Article by Hu,Y.X
- ▶ Article by Liu,J.Z
- ▶ Article by Yu,R.K
- ▶ Article by Yu,Y.J
- ▶ Article by Zhou,J.H
- ▶ Article by Cen,K.F

## 本刊中的类似文章

1. 孟德润 赵翔 杨卫娟 周志军 刘建忠 周俊虎 岑可法.影响水煤浆再燃效果的主要因素研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 67-70
2. 康锦萍 刘晓芳 罗应立 李志强 张国兰.不同容量汽轮发电机负载非线性特性的对比研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(24): 73-77
3. 刘卫国 宋受俊 Uwe Schafer.无位置传感器开关磁阻电机初始位置检测方法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(24): 91-97
4. 王爱龙 熊光煜.无刷双馈电机电感参数的计算[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(9): 93-97
5. 王成智 邹旭东 陈鹏云 胡丹晖 唐健 陈伟 邹云屏.大功率电力电子负载并网变换器的设计与改进[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(18): 1-7
6. 杨立军 杜小泽 杨勇平 王利宁.直接空冷系统轴流风机群运行特性分析[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(20): 1-5
7. 张伟 常青 张剑云.特高压互联系统联网初期动态稳定特性及控制策略[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 19-24
8. 朱玉璧 程相利 陶新建 李琢 王志军.智能控制在锅炉燃烧优化中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(11): 82-86
9. 赵卫东 刘建忠 张保生 周俊虎 岑可法.水焦浆燃烧动力学参数求解方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(17): 55-60
10. 吴隆辉 卓放 张鹏博 李辉 王兆安.并联混合型有源电力滤波器稳定性及控制方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(18): 54-60
11. 徐志友 纪延超 牟宪民 邹森.静态电压稳定性的临界特性和最小稳定裕度的确定[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(6): 24-29
12. 王辉 姜秀民 沈玲玲.水煤浆球在异密度热态流化床内的破碎规律研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(29): 46-53
13. 贾洪平 贺益康.一种适合DTC应用的非线性正交反馈补偿磁链观测器[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(1): 101-105
14. 程林 孙元章 贾羽 吴琛 李文云.发电机励磁控制中负荷补偿对系统稳定性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(25): 32-37
15. 管成 潘双夏.电液伺服系统的非线性鲁棒自适应控制[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(24): 107-112