

可再生能源发电

生物质和高硫劣质煤混烧灰熔融特性研究

蒲舸, 谭波

低品位能源利用技术及系统教育部重点实验室(重庆大学)

摘要:

对生物质和煤混烧特性的研究受到国内外学者的广泛重视。对生物质与高硫劣质煤混烧灰的熔融特性进行研究, 测量了灰熔点, 并利用热重-差示扫描量热(thermo-gravimetry-differential scanning calorimetry, TG-DSC)方法对灰的熔融过程进行研究。实验结果表明, 混烧生物质能降低灰熔点, 生物质混烧比例越高, 灰熔点下降幅度越大。由于生物质中灰分含量远小于高硫劣质煤, 混烧灰的灰熔点温度主要受煤灰的影响。由于灰的组成成分及其含量的差异, 煤灰、生物质灰在实验温度范围, TG-DSC曲线有较大差异。在低混烧比时, 混烧灰的TG-DSC曲线基本体现煤灰的熔融特性。随着混烧比例的提高, TG-DSC曲线上生物质的影响变得明显。

关键词: 生物质 高硫劣质煤 混烧 熔融特性 热重-差示扫描量热分析方法

Study on Fusion Characteristics of Ash Produced by Co-combustion Biomass and High-sulfur Low Grade Coal

PU Ge, TAN Bo

Key Laboratory of Low-grade Energy Utilization Technologies and Systems (Chongqing University)

Abstract:

The study about co-combustion characteristics of biomass and coal has been paid more attention by the domestic and foreign scholars. Fusion characteristics of ash produced by co-combustion biomass and high-sulfur low grade coal were researched. Ash melting point temperature was measured. The process of ash melting was studied by the method of thermogravimetry-differential scanning calorimetry (TG-DSC). The results of experiments show that ash melting point temperature drop when co-firing biomass. With the increase of biomass co-combustion ratio, ash melting point temperature drop more obviously. Because the ash content of biomass is much less than high-sulfur low grade coal, ash melting point temperature of co-combustion ash is mainly affected by coal ash. Because the differences of constituent parts and contents of ash, the TG-DSC curves of coal ash and biomass ash in the experimental temperature range are quite different. When biomass co-combustion ratio is low, TG-DSC curves basically reflect fusion characteristics of coal ash. With the increase of biomass co-combustion proportion, the influence of biomass on TG-DSC curves become obviously.

Keywords: biomass high-sulfur low grade coal co-combustion fusion characteristics the method of thermogravimetry-differential scanning calorimetry(TG-DSC)

收稿日期 2010-12-27 修回日期 2011-03-30 网络版发布日期 2011-10-09

DOI:

基金项目:

通讯作者: 蒲舸

作者简介:

作者Email: pujiayi@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王爽 姜秀民 王宁 于立军 李祯 何培民. 海藻生物质灰熔融特性分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(5): 96-101
2. 王泉斌 徐明厚 姚洪 戴立. 生物质与煤的混烧特性及其对可吸入颗粒物排放的影响[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 7-12
3. 董长青 杨勇平 倪景峰 金保升. 木屑和聚乙烯流化床共气化实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 55-60
4. 高杨 肖军 沈来宏. 生物质气化-熔融碳酸盐燃料电池联合循环发电系统性能研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(20): 112-118
5. 吴家桦 沈来宏 肖军 王雷 郝建刚. 串行流化床生物质气化制取合成气试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(11): 111-118
6. 肖军 沈来宏 邓霞 王泽明 仲晓黎. 秸秆类生物质加压气化特性研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(5): 103-108
7. 李培生 胡益 胡念苏 余万 徐乔 杨俊. 污泥和煤混烧过程中含氧官能团的变化规律[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(8): 40-44
8. 宁新宇 李诗媛 吕清刚 贡小银 矫维红. 秸秆类生物质与石煤在流化床中的混烧与黏结机理[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(29): 105-110
9. 吴成军 段钰锋 赵长遂. 污泥与煤混烧中飞灰对汞的吸附特性[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 55-60

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(299KB)
- [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

- 生物质
- 高硫劣质煤
- 混烧
- 熔融特性
- 热重-差示扫描量热分析方法

本文作者相关文章

- 蒲舸
- 谭波

PubMed

- Article by Pu,g
- Article by Tan,b

10. 杨建国 刘志 赵虹 岑可法.配煤煤灰内矿物质转变过程与熔融特性规律[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 61-66
 11. 楼波 罗玉和 马晓茜.回转窑内生物质高温空气燃烧NOX生成模型与验证[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(29): 68-73
 12. 任强强 赵长遂 梁财 沈解忠.麦秆热解过程中氮迁移特性的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(23): 99-104
 13. 栾积毅 孙锐 陆军峰 姚娜 吴少华.生物质再燃脱硝的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 73-79
 14. 阎维平 陈吟颖.生物质混合物与煤共热解的协同特性[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(2): 80-86
 15. 陈祎 段佳 林鹏 罗永浩.氧量对典型生物质燃烧特性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(2): 43-48
-