

研究论文

基于TG-FTIR的生物质催化热解试验研究

肖军 沈来宏 郑敏 王泽明 仲晓黎

(东南大学热能工程研究所 洁净煤发电及燃烧技术教育部重点实验室, 江苏 南京 210096)

摘要 运用热重-傅里叶红外光谱联用技术(TG-FTIR),以麦秸为研究对象,探讨催化与非催化条件下生物质的热解挥发分析出特性,分析研究热解温度、催化剂种类对生物质热解主要析出产物的影响。通过热重TG和DTG曲线,获得了相关热解特性参数及动力学参数。结果表明,添加NiO和CaO存在两个失重峰,并促进麦秸热解反应进行,降低表观活化能,其中NiO对提高热解析出产率作用更显著。通过红外光谱对热解产物实时测量的分析表明,CO与CO₂的析出与失重峰基本一致,而CH₄的析出滞后于前两者。添加NiO和CaO有利于减少热解产物中的CO₂的浓度,促进挥发分产物CO、CH₄的生成。其中CaO更有利于生物质在温度800℃以下的热解性能改善,而NiO在800℃以上具有更好的催化作用。

关键词 [热重-红外联用分析](#); [麦秸](#); [催化热解](#); [动力学](#)

收稿日期 2006-11-4 修回日期 2007-1-29

通讯作者 肖军 jxiao@seu.edu.cn

DOI 分类号 TK6

