

研究论文

杉木热解及燃烧特性热天平模拟试验研究

宋长忠 方梦祥 余春江 骆仲泐 岑可法

(浙江大学 能源清洁利用与环境工程教育部重点实验室, 浙江 杭州 310027)

摘要 对南方森林主要树种—杉木的变工况热解行为进行了热重分析(TG)和差热分析(DTG)研究。将试样分别加热到200℃、300℃、400℃和500℃做空气变氮气、氮气变空气热天平试验,模拟实际火场由于火势发展产生的局部缺氧状态及由缺氧状态转变为富氧的状态;在空气气氛下将试样分别加热到250℃、300℃、350℃、400℃和450℃,然后冷却到50℃再继续加热直到700℃,模拟火场中可燃物不完全燃烧后的回燃情况。通过试验结果分析,深入研究了环境气氛变化对试样热解的影响。给出了杉木热解的两阶段一级反应模型,通过模型计算得出在233.3℃~369.9℃、369.9℃~490.8℃热解二阶段的活化能分别为77.85 kJ·mol⁻¹、138.18 kJ·mol⁻¹,频率因子分别为1.95×10⁶、4.84×10⁹。

关键词 [杉木](#); [热解](#); [热分析](#); [模型](#)

收稿日期 2004-4-15 修回日期 2004-10-28

通讯作者 宋长忠 songchzh@zju.edu.cn

DOI 分类号 0643.12

