

研究论文

煤燃烧过程中氟析出特性与生成机理

齐庆杰¹ 刘建忠² 曹欣玉² 周俊虎² 岑可法²

(1. 辽宁工程技术大学 资源与环境工程学院, 辽宁 阜新 123000; 2. 浙江大学 热能工程研究所, 浙江 杭州 310027)

摘要 通过建立的固定床管式炉煤燃烧氟析出试验装置,研究了煤燃烧过程中气态氟的排放特性,并根据燃煤氟析出等温动力学实验建立了气态氟生成动力学模型。结果表明:氟析出率随燃烧温度的升高而逐渐增加,煤中氟在300 °C~400 °C开始析出,500 °C~1 100 °C为主要析出温度范围;氟析出率随煤在炉内停留时间的增加而增加,但前5 min为主要析出阶段;炉内还原性气氛对氟析出有一定的影响;氟析出率与煤中氟赋存形态和含氟量有关。燃煤过程中氟析出过程可用一级反应动力学描述,反应活化能E和频率因子A依赖于煤中氟的赋存形态和氟化物的热稳定性。不同煤种E为28.0 kJ·mol⁻¹~65.1 kJ·mol⁻¹,A为12.5 min⁻¹~46.0 min⁻¹。

关键词 [煤燃烧](#); [气态氟化物](#); [氟析出特性](#); [动力学模型](#)

收稿日期 2002-10-18 修回日期 2003-7-1

通讯作者

DOI 分类号 X511

