
微米铝粉点火及燃烧特性的 激波管实验研究

梁金虎, 王苏, 张胜涛, 吴兴龙, 熊壮, 范秉诚, 崔季平

中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室, 北京 100190

重庆大学化学化工学院, 重庆 400044

武汉理工大学能源与动力工程学院, 湖北武汉 430063

在高温高密度激波管中, 进行了 $6\mu\text{m}$ 铝粉点火及燃烧特性的实验研究。在温度范围为 $2300\text{K}-3400\text{K}$ 、压力为 $4-20\text{atm}$ 条件下, 分别进行了铝粉在 O_2 、 CO_2 及 H_2O 三种氧化剂条件下的点火及燃烧实验研究, 获得了三种氧化剂环境下 $6\mu\text{m}$ 铝粉点火延时及燃烧速率分别对温度、压力、氧化剂浓度的依赖关系式。实验结果为建立和验证微米铝粉点火及燃烧反应动力学模型提供了基础数据。

关键词 : 点火延时; 燃烧速率; 铝粉; 激波管