

MS3307

三股射流燃烧系统的大涡模拟

张健¹, 晋国栋¹, 何国威¹

1. 中国科学院力学研究所非线性力学国家重点实验室, 北京, 100190

E-mail: zhangjian@lnm.imech.ac.cn

三股射流燃烧系统是先进的高效低污染燃烧技术的核心单元。但是由于三股射流系统的特性, 其混合分数空间维度的增加给三股射流燃烧系统的模拟提出了挑战。为解决这一问题, 我们发展了二维混合分数空间的火焰面模型, 与大涡模拟结合, 模拟了先进的 JHC (Jet in Hot Coflow) 三股射流燃烧系统。我们的模拟结果与实验结果非常吻合, 验证了二维混合分数空间火焰面模型的性能。通过在不同燃烧条件下的模拟, 验证了该模型不仅可以模拟传统的有焰燃烧, 也可以模拟先进的无焰燃烧。

Keywords: 三股射流系统;二维火焰面模型;无焰燃烧;大涡模拟;湍流燃烧;

Preferred Presentation Type: