

研究论文

四喷嘴对置式气化炉停留时间分布的随机模型

许寿泽 于广锁 梁钦锋 牛苗任 于遵宏

(华东理工大学 洁净煤技术研究所, 上海 200237)

摘要 运用连续时间马尔可夫链及矩阵相关理论,建立了停留时间分布随机模型。根据对四喷嘴对置式气化炉流场的测试,将气化炉划分为若干区域,并且对各个区域体积进行了估算,组成马尔可夫链状态转移图。模拟计算表明,当射流回流区和撞击流回流区回流比为1,管流区为平推流模式,其他区域按全混流模式处理时,模拟值与实验值较接近。用优化的模型计算了不同条件的冷模气化炉的停留时间分布,结果表明,随着气体流量的增大,平均停留时间减小,无因次方差增大;随着炉体高度的增加,平均停留时间增大,无因次方差减小。对工业气化炉停留时间分布进行了预测,炉内流型总体上趋近于全混流,有利于炉内的气化反应。

关键词 [停留时间分布](#); [随机模型](#); [马尔可夫链](#); [四喷嘴对置式气化炉](#)

收稿日期 2005-5-2 修回日期 2005-9-7

通讯作者 于广锁 gsyu@ecust.edu.cn

DOI 分类号 TQ545

