

## 流动与传递

吹气发泡法制备闭孔泡沫铝发泡过程的三维数值模拟

刘红,解茂昭,李科,王德庆

大连理工大学能源与动力学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 吹气发泡法制备闭孔泡沫铝的过程实质上是搅拌流场中复杂的两相流动过程,应用计算流体力学方法分析由倾斜轴倾斜叶片引起的发泡熔池内气液两相强旋湍流流动过程.在双流体模型基础上引入多重参考系法描述搅拌两相流场,通过分析相间相互作用及湍流模型进行封闭.解气泡数密度函数的输运方程来分析气泡聚合和破碎引起的气泡尺寸变化.应用体积积分的方法,计算平均及局部气含率及气泡直径.考察了桨叶转速及气体流率对气泡直径及其分布的影响.结果显示,气含率随桨叶转速和气体流率增加而增大;气泡直径随气体流率增加而增大,随桨叶转速增大而减小.

**关键词** [泡沫铝](#),[多重参考系](#),[气液两相流](#),[气含率](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [206471](#)

通讯作者:

[hongliu\\_007@163.com](mailto:hongliu_007@163.com)

作者个人主页: [刘红](#); [解茂昭](#); [李科](#); [王德庆](#)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDE\(383KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“泡沫铝,多重参考系,气液两相流,气含率”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘红](#)

· [解茂昭](#)

· [李科](#)

· [王德庆](#)