

流动与传递

薄膜蒸发器温度场及膜内给热系数的数值模拟

贺小华, 李佳, 陆小华

南京工业大学机械工程学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 应用CFD软件CFX4.4建立了薄膜蒸发器内水及粘性料液的传热计算模型, 获得了沿轴向及膜厚方向的液膜平均温度分布, 计算了各参数下加热段液膜内给热系数 α . 结果表明, 进料量及搅拌转速对各料液液膜温度分布及膜内给热系数影响显著. 不同粘度料液在不同操作条件下均存在同一最佳进料量, 此时圈形波内截面平均速度达到最大值, 相应的膜内给热系数 α 也达到最大值. 高转速或最佳进料量下, 纯物质水流动边界层与膜厚之比及温度边界层与膜厚之比均最小, 流动边界层与温度边界层存在内在联系. 传递边界层厚度严重影响液膜内温度分布及给热系数. 本研究各工况下, 粘性料液尚未形成明显的温度边界层.

关键词 [薄膜蒸发器](#), [温度场](#), [给热系数](#), [传递边界层](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2004-0280](#)

通讯作者:

sjs@njut.edu.cn

作者个人主页: [贺小华](#); [李佳](#); [陆小华](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (217KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“薄膜蒸发器,温度场,给热系数,传递边界层”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [贺小华](#)
- [李佳](#)
- [陆小华](#)