

## 流动与传递

### 薄膜蒸发器内流体流动特性的数值模拟

贺小华,唐平,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** 建立了薄膜蒸发器的计算模型,采用大型计算流体力学(CFD)分析软件CFX4.4模拟了薄膜蒸发器内水及粘性料液的流动过程,得到了各种速度分布.结果表明,刮板转速、进料量对流体流动状态影响显著.提高刮板转速,可明显促进液膜和圈形波内流体的物质交换.在任一转速下,各料液均存在同一最佳进料量,此时其圈形波截面内平均速度达到最大值.对纯物质水,最佳进料量对应的流动边界层厚度与膜厚之比最小.粘性料液和水的轴向速度分布存在差异,且在液膜厚度内未形成明显的流动边界层.

**关键词** [薄膜蒸发器](#),[流体流动](#),[数值模拟](#),[边界层](#),[计算流体力学](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [2004-0279](#)

通讯作者:

[sjs@njut.edu.cn](mailto:sjs@njut.edu.cn)

作者个人主页: [贺小华](#); [唐平](#); [李佳](#); [陆小华](#)

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#)(294KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#)(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,流体流动,数值模拟,边界层,计算流体力学”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [贺小华](#)
- [唐平](#)
- [李佳](#)
- [陆小华](#)