

流动与传递

搅拌槽中垂直列管外壁表面传热系数的模拟计算

钱小静,王志峰,黄雄斌

北京化工大学化学工程学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 使用计算流体力学(CFD)软件CFX对搅拌槽内垂直列管外壁的温度场进行了数值模拟,根据温度分布计算了不同高度处列管外壁的局部表面传热系数和列管外壁的平均表面传热系数.搅拌槽直径 $D=500$ mm,4组对称垂直加热列管兼作挡板,搅拌桨为四斜叶桨(PBT),以甘油为工作物料,计算中雷诺数为232.研究表明,背向流体的列管外壁的局部表面传热系数最小,在同一列管、相同位置、不同离底高度下的最大局部表面传热系数与最小局部表面传热系数之比达到6.23;列管外壁各点局部表面传热系数沿轴向的分布差别很大,在同一离底高度、同一列管的不同位置,其最大与最小值之比达4.48,且均随着轴向离底高度的增加而减小;每根列管外壁的平均表面传热系数的最大与最小值之比为2.35,将4根列管外壁的平均表面传热系数模拟结果与文献进行了比较,发现二者基本吻合.

关键词 [搅拌槽,列管,数值模拟,表面传热系数](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [206460](#)

通讯作者:

qianxiaojing676@126.com

作者个人主页: 钱小静;王志峰;黄雄斌

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(394KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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“搅拌槽,列管,数值模拟,表面传热系数”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [钱小静](#)

· [王志峰](#)

· [黄雄斌](#)