

幂律流体两平行圆板间径向扩散层流进口段流动阻力的分析

丁忠满, 王致清

哈尔滨工业大学

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 在文献 [2 , 3] 的基础上, 将其方法推广到幂律流体流动, 首先导出幂律流体两平行圆板间径向扩散层流边界层的动量积分方程和能量积分方程。通过对动量积分方程的求解, 对幂律流体的进口段长度以及进口段效应压力损失和流量修正系数进行了分析计算, 并且讨论了幂律流体的流动指数 n 与进口处修正雷诺数 Re_{e-1} 对进口段长度和压力损失系数的影响。特别是当 $n = 1$ 时, 本文的解与文献 [3] 中的解完全一致, 因而间接验证了本文结果的可靠性。

关键词 [幂律流体](#) [进口段](#) [边界层](#) [层流](#)

分类号

AN ANALYSIS ON RADIAL LAMINAR BOUNDARY LAYER DEVELOPMENT FLOW OF POWER-LAW FLUID BETWEEN TWO PARALLEL DISKS

哈尔滨工业大学

Abstract

In this paper, B.B. Golubev method is first extended to analyze the laminar boundary layer development flow of power-law fluid between two parallel disks. With the boundary layer motion equation, we have derived both the momentum integral equation and the energy integral equation. Then by solving the momentum integral equation, the development of the boundary layer in the entrance region and coefficients of the entrance region effect are analyzed and calculated. Furthermore, the effects of flow-index of power-law fi...

Key words [power-law fluid](#) [entrance region](#) [boundary layer](#) [laminar flow](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(224KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“幂律流体”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [丁忠满](#)
- [王致清](#)