



空气外掠圆孔翅片管的流动与换热数值模拟

Numerically simulating the flowing and heat transfer with airflow over the holes fins tube

投稿时间: 2008-10-17 最后修改时间: 2009-5-20

DOI: 稿件编号: 中图分类号: TB66

中文关键词: [翅片](#) [数值模拟](#) [强化传热](#) [制冷换热器](#)

英文关键词: [fin](#) [numerical simulation](#) [enhancement heat transfer](#) [cooling heat exchanger](#)

作者	单位	E-mail
王厚华	重庆大学	whhxinxiang@yahoo.com.cn
方赵嵩	重庆大学	zhaosong0102@126.com

摘要点击次数: 2 全文下载次数: 1

中文摘要

以矩形平翅片作为比较对象,采用数值模拟方法研究了空气外掠三对称大直径圆孔翅片表面的流动与换热性能,获得了不同Re数时矩形平翅片和三对称大直径圆孔翅片表面的速度场、温度场和Nu数分布。平翅片的模拟结果与实验数据的最大误差 $<10\%$,证明了模拟方法的正确性。模拟研究结果证实:当气流 $Re=1610-6440$ 时,三对称大直径圆孔翅片的表面传热系数比平翅片提高25%以上,是一种适用于翅片管式制冷换热器,且换热效果优越的片型。

英文摘要

The performance of the flowing and heat transfer with airflow over the three symmetrical big-holes fins tube are studied by the numerical simulation, compared with the plane fins. It finds the distributions of the velocity, temperature and Nu(Nuselt number) on the surfaces of the plane fins and the three symmetrical big-holes fins at different Re numbers in this paper. Because the maximal error is less 10% between modeling result and experiment bats of the plane fins, so the simulation measure is proved right. The simulation results prove that at the range of air flow Re number from 1610 to 6440, the surface heat transfer of the three symmetrical big-holes fin is higher by over 25percent comparing with the plane fin. This kind of fin applies the fin-tube cooling heat exchanger and the effect of heat transfer is perfect.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#)

您是第278037位访问者

版权所有《同济大学学报(自然科学版)》

主管单位:教育部 主办单位:同济大学

地址:上海四平路1239号 邮编:200092 电话:021-65982344 E-mail: zrxbtongji.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计