

快报

神经网络在棒束临界热流密度预测中的应用

韩浪¹, 冉旭¹, 单建强¹, 黄彦平², 陈炳德², 朱继洲¹

1 西安交通大学 核能与热能工程系, 陕西 西安 710049

2 中国核动力研究设计院, 四川 成都 610041

收稿日期 2005-3-21 修回日期 2005-8-3 网络版发布日期: 2006-10-18

摘要 基于已有的棒束临界热流密度数据库, 采用COBRA-IV程序计算得到子通道局部临界热流密度数据库。用人工神经网络(ANN)理论对数据库进行训练, 得到基于ANN理论的棒束临界热流密度预测模型。预测模型的预测精度显著高于常用经验关系式的预测精度, 其预测值的均方差为5.63%。

关键词 [临界热流密度](#); [人工神经网络](#); [棒束](#)

分类号 [TL333](#)

Application of Artificial Neural Network in Bundle Critical Heat Flux Prediction

HAN Lang¹, RAN Xu¹, SHAN Jian-qiang¹, HUANG Yan-ping², CHEN Bing-de², ZHU Ji-zhou¹

1. Department of Nuclear Engineering, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

2. Nuclear Power Institute of China, Chengdu 610041, China

Abstract A bundle critical heat flux(CHF) database based on subchannel local condition is obtained by analyzing existing bundle experimental database with COBRA-IV code. Artificial neural network is then applied to train the database and a bundle CHF prediction model is finally obtained. The prediction accuracy of the obtained model is much better than that from general empiric formula, and the root-mean-square of predicated value is 5.63%.

Key words [critical heat flux](#); [artificial neural network](#); [bundle](#)

DOI

通讯作者

扩展功能	
本文信息	
▶	Supporting info
▶	[PDF全文](148KB)
▶	[HTML全文](0KB)
▶	参考文献
服务与反馈	
▶	把本文推荐给朋友
▶	文章反馈
▶	浏览反馈信息
相关信息	
▶	本刊中 包含“临界热流密度; 人工神经网络; 棒束”的 相关文章
▶	本文作者相关文章
·	韩浪
·	冉旭
·	单建强
·	黄彦平
·	陈炳德
·	朱继洲