

目 次

核反应堆系统设计技术重点实验室专栏

基于机器学习的燃料棒温度分布代理模型构建方法研究	刘振海	齐飞鹏	周毅等 (001)
燃料棒夹楔状态下芯块与包壳相互作用的三维模拟研究	马政卿	庞华	张坤等 (006)
U-10Mo/Al 燃料组件堆内辐照-热流固耦合行为研究	袁攀	王浩煜	黄山等 (011)
基于蒙特卡罗程序的快堆少群截面制作方法研究	肖鹏	罗琦	夏榜样等 (017)
基于响应矩阵的高精度辐射场快速计算方法研究	李文瀚	张宏越	应栋川等 (023)
基于并行技术的在线监测系统燃耗计算优化开发	郭凤晨	高露露	芦韡等 (029)
基于注意力机制和 CNN-BiLSTM 模型的滚动轴承剩余寿命预测	付国忠	杜华	张志强等 (033)
螺旋卷曲翅片传热与流动特性的数值模拟研究	肖冠菲	陈富财	谭波等 (039)
自然对流工况下堆顶三维温度场及流场数值模拟研究	唐向东	李维	(044)
反应堆系统泵类设备浮筏隔振设计及筏架参数敏感性分析	王禹	蔡龙奇	赖建永等 (050)
基于流固耦合的往复泵管路振动模型研究及优化分析	李旸	刘佳	蔡龙奇等 (055)
基于子通道思想的液态金属堆盒间流模拟方法研究	梁禹	王啸宇	邓坚等 (061)
热管反应堆启堆特性分析	杜政瑀	马誉高	钟睿诚等 (067)
矩形通道双群组界面浓度输运模型验证分析	于洋	芦韡	王文林等 (074)
基于高频方波电压注入的同步磁阻型特种电机无传感器控制方法研究	刘依依	彭仁勇	王昭苏等 (080)
模块式小型堆用静态棒电源系统的设计与实现	游洲	韩勇	刘飞洋等 (086)
华龙一号柴油发电机组卸载指令设计技术研究	王琳	伍巧凤	何正熙等 (092)
核级管道强动态载荷传递特性研究	卢喜丰	王新军	熊夫睿等 (098)
基于动态模态分解方法的正方形排列管束流体弹性不稳定性研究	冯志鹏	熊夫睿	赵燮霖等 (104)
基于动态贝叶斯网络的核能系统可靠性评估方法研究	魏文涛	李美福	朱大欢等 (109)
超临界二氧化碳 PCHE 内壁金属氧化膜剪切失效强度测量方法	黄军林	李超	朱小良等 (115)
二维 MOC Krylov 子空间迭代的 CMFD 预条件子研究	张广春	张昊春	(120)
LFR 轴流式冷却剂主泵水力性能研究	吕天智	杨从新	郭艳磊 (126)
多用途热管堆原型样机概念设计及堆芯物理分析	李潘潇	张智鹏	王成龙等 (133)

核动力技术创新中心专栏

基于 SAM 预训练大模型智能化组合策略的燃料组件水下快速精确定位优化研究	陈相羽	李豪	王炳炎等 (140)
---	-----	----	------------

考虑磁饱和的反应堆控制棒驱动机构混合等效磁网络模型分析	杨云	徐奇伟	赵一舟等	(146)
可燃毒物对超临界二氧化碳反应堆组件反应性扰动特性研究	宗毅	庄坤	卢迪等	(153)
一种新型稳压器波动管热分层特性研究	袁园	陈聪	周源等	(160)
基于分段线圈的多线圈电感式棒位探测器棒位解算方法研究	高龙将	唐健凯	付国忠等	(166)
折流板液滴分离的 OpenFOAM 模拟及验证	张申	桂南	杨星团等	(171)
微通道扩散焊式换热器封头结构对流动特性影响模拟分析	费俊杰	刘旻昀	席大鹏等	(176)
反应堆运行与应用专栏				
HFETR 辐照装置低温差流动换热过程热工性能分析	刘畅	夏羿	彭星杰等	(184)
HFETR 考验回路沉积源项精细计算研究	许非	李垚	章航洲等	(188)
TaSiCN、TaAlSiCN 和 TaCrSiCN 涂层在 NaCl-KCl 熔盐中的耐腐蚀性能对比研究	宁知恩	吴璐	张伟等	(193)
亚硫酸型除氧树脂除氧行为研究	李新政	姜晗	代爽等	(201)
反应堆工程专栏				
空间核动力源概率安全分析技术初步研究	贺芳	丁宏春	刘明皓	(207)
电感耦合等离子体质谱法测定镍基合金中痕量砷、铅、锡、锑	罗凤焱	李文强	张庆宇等	(211)
石墨炉原子吸光谱法测定铀硅化合物中痕量镉的含量	邓丹	罗凤焱	李洁	(216)
基于喷射器的一回路抽真空系统研究	闵济东	李京	胡文盛等	(221)

编委会主任：	孙玉发	编辑部主任：	黄可东
编委会副主任：	于俊崇 叶奇蓁 周永茂 钱绍钧	编辑部副主任：	周茂
主 编：	王丛林	学科编辑：	马蓉 刘君 张祚豪 王中强
副 主 编：	刘承敏 刘圆圆 伍晓勇 孙吉良		邱彦 梁超 左琬玉 刘萍
	余红星 吴晓昭 李富 杨朝文		尚作燕 张明军
	邱绍宇 陈炳德 秋穗正 黄彦平	新媒体编辑：	李睿文
	潘良明	编 务：	邱睿

Column of Science and Technology on Reactor System Design Technology Laboratory

- Research on Construction Method of a Machine Learning-Based Fuel Rod Temperature Distribution Surrogate Model
..... Liu Zhenhai Qi Feipeng Zhou Yi et al (001)
- Three Dimensional Simulation Investigation of Wedged Pellet-Clad Interaction Problem in Fuel Rod
..... Ma Zhengqing Pang Hua Zhang Kun et al (006)
- Research on Thermal-fluid-structure Coupling Behavior for U-10Mo/Al Fuel Assemblies under Irradiation
..... Yuan Pan Wang Haoyu Huang Shan et al (011)
- Research on Few Group Cross-Section Generation Method For Fast Reactor Based on Monte Carlo Code
..... Xiao Peng Luo Qi Xia Bangyang et al (017)
- Study on Fast Calculation of High-accuracy Radiation Field Based on Response Matrix Method
..... Li Wenhan Zhang Hongyue Ying Dongchuan et al (023)
- Optimization Development of Online Monitoring System Depletion Calculation Based on Parallel Technology
..... Guo Fengchen Gao Lulu Lu Wei et al (029)
- Remaining Useful Life Prediction of Rolling Bearings Based on Attention Mechanism and CNN-BiLSTM
..... Fu Guozhong Du Hua Zhang Zhiqiang et al (033)
- Numerical Simulation Research on Heat Transfer and Flow Characteristics of Spiral Curled Fins
..... Xiao Guanfei Chen Fucai Tan Bo et al (039)
- Numerical Simulation Research on Three-dimensional Temperature Field and Flow Field at the Top of Reactor
under Natural Convection Conditions
..... Tang Xiangdong Li Wei (044)
- Floating Raft Vibration Isolation Design and Sensitivity Analysis of Raft Parameters for Pumps in Reactor System
..... Wang Yu Cai Longqi Lai Jianyong et al (050)
- Research and Optimization Analysis of Vibration Model of Reciprocating Pump Pipeline Based on Fluid-solid Coupling
..... Li Yang Liu Jia Cai Longqi et al (055)
- Research on Simulation Approach of Inter-wrapper Flow in Liquid Metal Cooled Fast Reactor Based on Subchannel Method
..... Liang Yu Wang Xiaoyu Deng Jian et al (061)
- Analysis of Start-up Characteristics of Heat Pipe Reactor
..... Du Zhengyu Ma Yugao Zhong Ruicheng et al (067)
- Validation and Analysis of Two-group Interfacial Area Transport Model for Rectangular Channel
..... Yu Yang Lu Wei Wang Wenlin et al (074)
- Research on Sensorless Control Method of Synchronous Reluctance Special Motor Based on High-frequency
Square Wave Voltage Injection
..... Liu Yiyi Peng Renyong Wang Zhaosu et al (080)
- Design and Implementation of Static CRDM Power Supply System in Modular Small Reactor
..... You Zhou Han Yong Liu Feiyang et al (086)
- Research on Unloading Instruction Design Technology of Diesel Generators in HPR1000 Nuclear Power Plant
..... Wang Lin Wu Qiaofeng He Zhengxi et al (092)
- Research on Strong Dynamic Load Transfer Characteristics of Nuclear Pipe
..... Lu Xifeng Wang Xinjun Xiong Furui et al (098)
- Investigation on Fluidelastic Instability of Square Tube Bundle Based on Dynamic Mode Decomposition Method
..... Feng Zhipeng Xiong Furui Zhao Xielin et al (104)

- Research on Reliability Evaluation Method of Nuclear Energy System Based on Dynamic Bayesian Network
 Wei Wentao Li Meifu Zhu Dahuan et al (109)
- Novel Measurement Method for Shear Failure Strength of Oxide Scales on Inner Surface of Supercritical Carbon Dioxide PCHE
 Huang Junlin Li Chao Zhu Xiaoliang et al (115)
- Research on CMFD Preconditioner for Two-dimensional MOC Krylov Subspace Iteration
 Zhang Guangchun Zhang Haochun (120)
- Research on Hydraulic Performance of LFR Axial-flow Reactor Coolant Pump
 Lyu Tianzhi Yang Congxin Guo Yanlei (126)
- Conceptual Design and Physical Analysis of Multi-Purpose Heat Pipe Reactor Prototype
 Li Panxiao Zhang Zhipeng Wang Chenglong et al (133)

Column of Nuclear Power Technology Innovation Center

- Optimization Research on Rapid and Accurate Underwater Positioning of Fuel Assemblies Based on SAM
 Pre-Trained Large Model Intelligent Combination Strategy
 Chen Xiangyu Li Hao Wang Bingyan et al (140)
- Analysis of Mixed Equivalent Magnetic Network Model of Reactor Control Rod Drive Mechanism
 Considering Magnetic Saturation
 Yang Yun Xu Qiwei Zhao Yizhou et al (146)
- Study on Reactivity Disturbance Characteristics of SCO_2 Reactor Assembly Caused by Burnable Poisons
 Zong Yi Zhuang Kun Lu Di et al (153)
- Study on Thermal Stratification Characteristics of a New Pressurizer Surge Line
 Yuan Yuan Chen Cong Zhou Yuan et al (160)
- Research on Rod Position Calculation Method of Multi-coil Inductive Rod Position Detector Based on Principle
 of Segmented Coil
 Gao Longjiang Tang Jiankai Fu Guozhong et al (166)
- OpenFOAM Simulation and Verification of Droplet Separation in Baffles
 Zhang Shen Gui Nan Yang Xingtuan et al (171)
- Numerical Investigation of the Influence of Microchannel Diffusion Welded Heat Exchanger Head
 Structure on Flow Characteristics
 Fei Junjie Liu Minyun Xi Dapeng et al (176)

Column of Reactor Operation and Application

- Thermal Performance Analysis of Low Temperature Differential Flow Heat Transfer Process in HFETR Irradiation Device
 Liu Chang Xia Yi Peng Xingjie et al (184)
- Study on Fine Calculation of Deposition Source Terms in HFETR Test Loop
 Xu Fei Li Yao Zhang Hangzhou et al (188)
- Comparative Study on Corrosion Resistance of TaSiCN, TaAlSiCN and TaCrSiCN Coatings in NaCl-KCl Molten Salt
 Ning Zhien Wu Lu Zhang Wei et al (193)
- Research on Deoxygenation Behavior of Sulfite Deoxygenation Resin
 Li Xinzheng Jiang Han Dai Shuang et al (201)

Column of Reactor Engineering

- Preliminary Research on Probabilistic Safety Analysis Technology of Space Nuclear Power Source
 He Fang Ding Hongchun Liu Minghao (207)
- Determination of Trace Arsenic, Plumbum, Stannum and Stibium in Nickel-Based Alloys by Inductively Coupled Plasma Mass
 Spectrometry
 Luo Fengyan Li Wenqiang Zhang Qingyu et al (211)
- Determination of Trace Cadmium in Uranium Silicon Compounds by Graphite Furnace-Atomic Absorption Spectroscopy
 Deng Dan Luo Fengyan Li Jie (216)
- Research on Primary Vacuum System Based on Ejector
 Min Jidong Li Jing Hu Wensheng et al (221)