

目 次

堆芯物理与热工水力

含内热源有序饱和和多孔介质通道内蒸汽水两相流型可视化实验研究

.....张 震 闫 晓 肖泽军 等 (001)

氧化铝纳米流体临界热流密度机理模型验证.....何晓强 余红星 王金雨 等 (006)

基于 CFD 的蒸汽发生器 U 型管内回流现象数值分析

.....隋增光 杨 军 杨 晔 等 (010)

球床结构对 PB-FHR 中子物理特性的影响研究

.....冀锐敏 严 睿 陈兴伟 等 (016)

基于 PHYCA 软件的“华龙一号”反应堆水力学分析

.....汤华鹏 刘 余 陈 曦 等 (023)

核燃料及反应堆结构材料

回收铀燃料元件 UO_2 芯块辐照后显微组织研究

.....彭艳华 朱 伟 温 榜 等 (027)

低浓度硼对锆合金缓蚀作用研究.....赵永福 唐 敏 姜 峨 等 (032)

结构与力学

堆芯熔化严重事故下反应堆压力容器下封头高温蠕变分析

.....罗 娟 罗家成 李朋洲 等 (037)

一种核主泵水力模型高效低轴向载荷优化改型策略

.....鲁业明 王晓放 周方明 (042)

泵类设备主动浮筏隔振技术研究.....陈 纠 蔡龙奇 刘 佳 等 (049)

防振条间隙对蒸汽发生器 U 形管固有频率影响敏感性分析

.....谭 蔚 姜淞元 熊光明 等 (053)

非稳态流体力作用下两相流管束流弹失稳研究

.....蒋天泽 李朋洲 马建中 (058)

空间弯管管束固有频率及附加质量系数计算.....刘丽艳 徐 炜 谭 蔚 等 (062)

安全与控制

海上小型堆仪控系统的多样性评估方法及应用.....杨宇奇 王 源 熊国华 等 (068)

快堆功率和堆芯冷却剂出口温度的线性自抗扰控制

.....刘凤鸣 周世梁 沈 聪 等 (074)

西安脉冲堆满功率运行工况内部事件二级概率安全分析

.....唐秀欢 王宝生 朱 磊 等 (080)

基于和睦系统的 ACPR1000 核电机组保护系统优先级管理系统方案设计

.....石桂连 张 斌 杨文字 等 (085)

核反应堆控制棒驱动机构动作部件状态检测研究.....谢细明 彭 航 张 倬 等 (090)

核电站含硼废液中硼浓度测量方法对比研究.....姜 北 陈 定 李福志 等 (095)

基于 PSA 技术的核电厂数字化仪控系统可靠性设计及应用	江国进 李 富 孙 伟 等 (099)
大型压水堆机械补偿控制策略仿真研究	孙 剑 王鹏飞 俞 赟 等 (105)
回路及设备	
华龙一号反应堆下腔室结构优化设计	赵 伟 李 燕 杜思佳 等 (112)
核电厂主管道自动焊焊前组对的工程分析与研究	董 安 王 恒 郭利峰 (117)
核电厂人员闸门气动回路优化设计与密封检测工艺改进研究	谢洪虎 张 峰 钦军伟 等 (120)
稳压器垂直支承锚固件安装超差的分析评估	邓 丰 谈国伟 李焕鸣 等 (123)
核电厂 DCS 模拟机中数据回放技术的设计与实践	马建新 彭 立 董晓峰 (129)
VELAN 气动阀典型故障分析及处理措施研究	彭 宁 李月星 (133)
EPR 项目蒸汽发生器下封头与管板环焊缝超声检验技术改进	赵国斌 胡安中 别 超 等 (137)
反应堆控制棒驱动线三维动态公差分析方法研究	李 浩 陈训刚 杜 华 等 (141)
非能动压水堆钢安全壳围堰安装技术	赵 旭 王洪金 丁海明 (146)
其 他	
基于 HFR 的核动力装置非能动系统敏感性分析方法研究	张永发 蒋立志 蔡 琦 (150)
超临界水自然循环流量信号降噪分析	马栋梁 周 涛 冯 祥 等 (155)
功能可靠性分析方法在 XAPR 堆芯自然循环可靠性评价中的应用	王宝生 唐秀欢 朱 磊 等 (161)
核反应堆系统设计技术重点实验室专栏	
基于贝叶斯推断的堆芯功率分布重构	李松岭 彭星杰 蒋朱敏 等 (167)
小批量国产自主化燃料组件入堆辐照策略研究	吴 磊 徐 阳 卢 迪 等 (171)
金属基弥散微封装燃料中 TRISO 燃料颗粒的尺寸优化设计	辛 勇 李垣明 唐昌兵 等 (176)
不同燃耗步长对 KYLIN-II 软件 k_{inf} 计算结果的影响分析	郭凤晨 柴晓明 芦 韡 等 (180)
核工程力学专栏	
小型铅-铋冷却快堆提棒事故核热耦合研究	杨冬梅 刘晓晶 张滕飞 等 (184)
He 离子辐照对 PZT 陶瓷和微驱动器力电耦合性能的影响	靳 凡 岳动华 赵丰鹏 等 (189)
带穿孔三明治结构在爆炸载荷下的动态响应研究	李 伟 钱立新 冯高鹏 等 (197)
多用途流固耦合结构动力学计算程序研究	浦锡锋 王仲琦 (202)

编委会主任：周永茂
 编委会副主任：彭士禄 黄国俊 管云龙 李玉嵩 王大中
 王乃彦 潘自强 赵 华 杨 岐
 主 编：罗 琦
 副 主 编：孙玉发 黄士鉴 卜永熙 崔广余 汪胜国

编辑部副主任：黄可东
 编 辑：马 蓉 张明军 刘 君 张祚豪
 杨灵芳 孙 凯 杨洁蕾 王中强
 周 茂 尚作燕
 英文审校：张 琼

Flow Visualization Study of Steam-Water Two-phase Flow Phenomena in a Saturated Porous Structure with Internal Heat Source.....	Zhang Zhen Yan Xiao Xiao Zejun et al (001)
Model Verification of Al ₂ O ₃ Nanofluid Critical Heat Flux Mechanism	He Xiaoqiang Yu Hongxing Wang Jinyu et al (006)
Simulation of Reflux in U-Tube of Steam Generator Based on CFD Method	Sui Zengguang Yang Jun Yang Ye et al (010)
Effect of Pebble Bed Structure on PB-FHR Neutron Physics Characteristics	Ji Ruimin Yan Rui Chen Xingwei et al (016)
Hydraulic Analysis for HPR1000 Reactor with PHYCA Program	Tang Huapeng Liu Yu Chen Xi et al (023)
Study on Post-Irradiation Microstructure of UO ₂ Pellets in Recycled Uranium Fuel Elements	Peng Yanhua Zhu Wei Wen Bang et al (027)
Inhibition Effects of Low Concentration of Boron on Corrosion of Zirconium Alloy	Zhao Yongfu Tang Min Jiang E et al (032)
Creep Analysis of Reactor Pressure Vessel Lower Head under Core Meltdown Severe Accident	Luo Juan Luo Jiacheng Li Pengzhou et al (037)
An Optimization Strategy for High Efficiency and Low Axial Load Design of Hydraulic Model for Nuclear Reactor Coolant Pump.....	Lu Yeming Wang Xiaofang Zhou Fangming (042)
Research on Active Floating Raft of Pumps	Chen Jiu Cai Longqi Liu Jia et al (049)
Sensitivity Analysis of Effect of Anti-Vibration Bar Gap on Natural Frequency of U Tube in Steam Generators	Tan Wei Jiang Songyuan Xiong Guangming et al (053)
Fluidelastic Instability of Tube Bundles under Two-Phase Flow Subject to Unsteady Fluid Force	Jiang Tianze Li Pengzhou Ma Jianzhong (058)
Calculation of Natural Frequency and Added Mass Coefficient of Spatial Bend Tube Bundle	Liu Liyan Xu Wei, Tan Wei et al (062)
Diversity Assessment Method and Its Application in I & C System of Offshore Small Modular Reactor	Yang Yuqi Wang Yuan Xiong Guohua et al (068)
Linear Active Disturbance Rejection Control for Fast Reactor Power and Core Coolant Outlet Temperature	Liu Fengming Zhou Shiliang Shen Cong et al (074)
Internal Initiating Event Level 2 Probabilistic Safety Assessment during Full Power Operation of Xi'an Pulsed Reactor	Tang Xiuhuan Wang Baosheng Zhu Lei et al (080)
Priority Management System Scheme Design for ACPR1000 Reactor Protection System Based on FirmSys	Shi Guilian Zhang Bin Yang Wenyu et al (085)
Study on Monitoring of Action Assembly of Control Rod Drive Mechanism in Nuclear Power Reactors	Xie Ximing Peng Hang Zhang Zhuo et al (090)
Comparison Study of Boron Detection Method in Boron-Containing Wastewater of Nuclear Power Plant	Jiang Bei Chen Ding Li Fuzhi et al (095)
Reliability Design and Application of NPP Digital I&C System Based on PSA	Jiang Guojin Li Fu Sun Wei et al (099)
Simulation Study of Mechanical Shim Control Strategy for Large Pressurized Water Reactor	Sun Jian Wang Pengfei Yu Yun et al (105)
Optimization Design of HPR1000 Reactor Lower Plenum Structure	Zhao Wei Li Yan Du Sijia et al (112)
Engineering Analysis and Research on Fit-up for Field Automatic Welding of Primary Piping in Nuclear Power Plants.....	Dong An Wang Heng Guo Lifeng (117)

Optimum Design of Personnel Airlock Pneumatic Circuit and Improvement of Tightness Detection Procedure for Nuclear Power Plants	Xie Honghu Zhang Feng Qin Junwei et al (120)
Analysis and Evaluation for Installation Deviation of Pressurizer Vertical Support Anchor Frames	Deng Feng Tan Guowei Li Huanming et al (123)
Design and Practice of Data Replay in DCS Simulator of Nuclear Power Plants	Ma Jianxin Peng Li Dong Xiaofeng (129)
Analysis of Typical Faults and Treatment Measures of VELAN Pneumatic Valve	Peng Ning Li Yuexing (133)
Improvement of Ultrasonic Testing Process for Bottom Seal Head and Pipe Plate Circumferential Weld of Steam Generator in EPR Project	Zhao Guobin Hu Anzhong Bie Chao et al (137)
Research on 3-Dimensional Dynamic Tolerance Analysis Method for Reactor Control Rod Drive Line	Li Hao Chen Xungang Du Hua et al (141)
Installation Technology for Weirs of Steel Containment Vessel in a Passive Pressure Water Reactor	Zhao Xu Wang Hongjin Ding Haiming (146)
Research on Sensitivity Analysis of Passive System for Nuclear Power Plants Based on HFR	Zhang Yongfa Jiang Lizhi Cai Qi (150)
Analysis of Signal Noise of Supercritical Water Natural Circulation Flow	Ma Dongliang Zhou Tao Feng Xiang et al (155)
Application of Functional Reliability Assessment Method in Reliability Analysis of XAPR Reactor Core Natural Circulation	Wang Baosheng Tang Xiuhuan Zhu Lei et al (161)
Reactor Core Power Mapping Based on Bayesian Inference	Li Songling Peng Xingjie Jiang Zhumin et al (167)
Study on Fuel Management Strategy for Irradiation of Small Batch of CF3	Wu Lei Xu Yang Lu Di et al (171)
Dimension Optimization Design of TRISO Fuel Particle in Metal Matrix Microencapsulated Fuels	Xin Yong Li Yuanming Tang Changbing et al (176)
Analysis of Effect of Different Depletion Timestep on k_{inf} Calculated by KYLIN-II Program	Guo Fengchen Chai Xiaoming Lu Wei et al (180)
Coupled Neutronics and Thermal-Hydraulics Simulation of RIA for Small LBE-Cooled Fast Reactor	Yang Dongmei Liu Xiaojing Zhang Tengfei et al (184)
Effects of He Ion Irradiation on Electromechanical Behavior of PZT Ceramic and Micro-Actuators	Jin Fan Yue Donghua Zhao Fengpeng et al (189)
Dynamic Response of Sandwich Structures with Pre-Formed Holes under Blast Loading	Li Wei Qian Lixin Feng Gaopeng et al (197)
Research on Euler-Lagrange Coupling Multi-Purpose Code for Explosion Dynamics Analysis	Pu Xifeng Wang Zhongqi (202)