

核动力工程

邹承鲁

第 42 卷
第 6 期 (2021)

· 全国中文核心期刊 · 中国科学引文数据库源期刊 · 美国 EI 数据库收录 · 中国学术期刊综合评价数据库源期刊

目 次

堆芯物理与热工水力

- 超临界水冷堆研发进展 臧金光 黄彦平 (001)
长寿期板状压水堆组件可燃毒物装载形式选型研究 徐士坤 于 涛 谢金森 等 (005)
低压稳定流动闪蒸过程空泡份额分布特性分析 张永发 杜可越 曹夏昕 等 (012)
矩形窄缝通道底部再淹没实验研究 邓永皓 许 巍 刘晓晶 等 (017)
西安脉冲堆衰变热功率精细化计算 杨 宁 李华琪 张信一 等 (024)
氦-氩混合气体动力粘度测量 胡文桢 李仲春 刘晓晶 等 (032)
基于卷积神经网络的大尺寸气泡体积二维图像测定方法 胡宁宁 党卓然 张牧昊 等 (038)
非对称条件下铅冷双环路自然循环系统抗扰动能力分析 邓声文 朱恩平 赵鹏程 等 (044)
基于 MOOSE 平台的高阶全隐式核反应堆一回路系统分析 牛钰航 贺亚男 巫英伟 等 (050)
堆芯功率分布对 CCTF 试验再淹没现象影响的评价研究 赵宁宁 袁红胜 文青龙 等 (058)
RELAP5 程序预测第一类密度波不稳定边界的能力验证 滕 辰 解 衡 贾海军 (065)
小型模块化超临界水冷堆研发 臧金光 黄彦平 (072)
基于 U 型管式蒸汽发生器倒流理论模型的倒流临界简化判定准则 刘 浩 马在勇 姜张锐 等 (077)
小型堆稳压器波动管双端破口试验研究 黄志刚 张 妍 彭传新 等 (082)

核燃料及反应堆结构材料

- 热管堆固态堆芯典型栅元设计优化 黄永忠 李垣明 李文杰 等 (087)
超临界 CO₂ 环境下 Fe-22Cr-25Ni 奥氏体耐热钢的腐蚀行为研究 郭亭山 梁志远 桂 雍 等 (093)
 γ 射线透射法检测精度与样品微观状态关系研究 瞿小龙 罗建东 陈 杰 等 (100)

结构与力学

- 核反应堆控制棒驱动机构电机磁偏特性分析研究 邓 强 彭 航 于天达 等 (105)
核电厂管线上设备地震加速度响应放大系数评估方法与应用 谭晓惠 卢 军 张 攀 等 (109)
基于 NASPIC 平台的反应堆保护系统架构设计研究 刘明明 金 刚 胡清仁 等 (114)

安全与控制

- 基于 RAVEN 的 SGTR 事故概率安全裕度分析方法研究 孔焕俊 刘子寅 徐安琪 等 (120)
中压安注对 RRA 连接模式下严重事故进程影响分析 于承鑫 郝 斌 邓玲玲 (128)

基于改进 BP 神经网络的节流孔板空化特性预测 张 宇 孙 磊 何 超 等 (135)
考虑应力松弛和辐照影响的堆内构件压紧弹簧疲劳可靠性评估方法

..... 张 翼 李 燕 孙 博 等 (141)

某核电厂安全级 DCS 网络结构分析与改进研究 赵 建 刘东亮 马志昕 (148)

基于 Markov/CCMT 方法的数字化紧急停堆系统可靠性分析 陈 玲 陈 含 张永发 (155)

基于衰变热不确定性的压水堆 IVR 能力边际研究 宋 建 余红星 邓 坚 等 (161)

回路与设备

基于单变量求解方法的华龙一号内置换料水箱过滤器的设计和研究

..... 龚 钊 朱京梅 张 卫 等 (167)

核电机组蒸汽发生器和汽轮机裕度匹配研究 赵清森 王世勇 (174)

控制棒驱动机构固定钩爪打开时间的验收准则优化 张恒凯 赵云涛 时孟晨 等 (179)

加热功率对低压低高差自然循环系统两相流动特性影响研究 孙建闯 李 峰 丁 铭 等 (183)

偏心率对核主泵叶轮口环密封激励力的影响研究 黎义斌 庞敏超 王 岩 等 (190)

秦山 CANDU-6 重水堆压力管变形对延寿的影响研究 徐同喜 周健伟 (199)

运行与维护

基于频域数据注意力机制的核电厂水泵故障模式识别模型研究 刘子铭 罗 能 艾 琼 (203)

基于参数自回归算法的核电厂关键设备早期预警方法研究 赵庆兵 魏士源 翟小飞 等 (209)

某核电厂控制棒测量棒位跳变问题分析与处理 杨文清 柳继坤 黄楚浩 等 (215)

核电厂蒸汽发生器传热管氦气检漏系统研究 杨 焰 雷春辉 马先宏 (219)

风险指引的核电厂应急柴油发电机返厂大修分析 王怡明 顾晓慧 李友谊 等 (225)

其他

气隙和接触热阻对乏燃料干法转运容器热工安全影响研究 祝玲琳 唐琼辉 陈柳彤 (230)

针对不锈钢表面⁶⁰Co 污染的电化学去污研究 鲁芸芸 曹 骥 陈云明 等 (237)

核反应堆系统设计技术重点实验室专栏

TRANTH 软件基于稳压器安全阀组流量试验的确认与评估 徐青蓝 邱志方 喻 娜 等 (244)

锆合金原位离子辐照条件下的位错环演化研究 庞 华 李奕鹏 吕亮亮 等 (248)

U-10Mo/Zr 单片式燃料元件堆内稳态热-力学性能研究 郭子萱 简晓彬 李文杰 等 (254)

编 委 会 主 任 :	孙玉发	编辑部副主任:	黄可东
编 委 会 副主任:	于俊崇 叶奇蓁 陈念念 周永茂	学 科 编 辑:	马 蓉 刘 君 张祚豪 杨灵芳
	钱绍钧 潘自强		孙 凯 杨洁蕾 王中强 周 茂
主 编:	王丛林		邱 彦 尚作燕
副 主 编:	刘承敏 伍晓勇 孙吉良 余红星	新 媒 体 编 辑:	李睿文
	吴晓昭 李 富 杨朝文 邱绍宇	编 务:	张 华 邱 睿
	陈炳德 秋穗正 黄彦平 潘良明		

Reactor Core Physics and Thermohydraulics

The Research and Development Progress of SCWR

- Zang Jinguang Huang Yanping (001)
- Selection of Burnable Poison Loadings of Long-Life Plate-Shaped PWR Assemblies Xu Shikun Yu Tao Xie Jinsen et al (005)
- Characteristic Analysis on Distribution of Void Fraction during Stable Flow Flashing Process under Low Pressure Zhang Yongfa Du Keyue Cao Xiaxin et al (012)
- Experimental Study of Bottom Reflooding in a Narrow Rectangular Channel Deng Yonghao Xu Wei Liu Xiaojing et al (017)
- Fine Calculation of Decay Heat Power in Xi'an Pulsed Reactor Yang Ning Li Huaqi Zhang Xinyi et al (024)
- Dynamic Viscosity Measurement of Helium-Xenon Mixture Gas Hu Wenzhen Li Zhongchun Liu Xiaojing et al (032)
- Measurements of Large Bubble Volume Based on 2-D Images Processing Applying Convolutional Neural Network Hu Ningning Dang Zhuoran Zhang Muahao et al (038)
- Analysis of Disturbance Resisting Ability of Dual-Loop Natural Circulation System under Asymmetrical Conditions Deng Shengwen Zhu Enping Zhao Pengcheng et al (044)
- Analysis of Primary Loop System of High-Order Fully-Implicit Nuclear Reactor Based on MOOSE Platform Niu Yuhang He Yanan Wu Yingwei et al (050)
- Evaluation of the Impact of Core Power Distribution on Reflooding Phenomenon in CCTF Test Zhao Ningning Yuan Hongsheng Wen Qinglong et al (058)
- Assessment of RELAP5 Code for Predicting Unstable Boundary of Type-I Density Wave with Experiment Teng Chen Xie Heng Jia Haijun (065)
- Supercritical Water-Cooled Small Modular Reactor R&D Zang Jinguang Huang Yanping (072)
- Simplification of Critical Criteria for Reverse Flow Determination Based on Reverse Flow Theory Model of U-Tube Steam Generator Liu Hao Ma Zaiyong Jiang Zhangrui et al (077)
- Experimental Study on Pressurizer Surge Line Double-Ended Break of Small Reactor Huang Zhigang Zhang Yan Peng Chuanxin et al (082)

Nuclear Fuel and Reactor Structural Materials

Design and Optimization of Typical Cells of Solid Core for Heat Pipe Reactor

- Huang Yongzhong Li Yuanming Li Wenjie et al (087)
- Corrosion Behavior Study of Fe-22Cr-25Ni Austenitic Heat-Resistant Steel under Supercritical CO₂ Condition Guo Tingshan Liang Zhiyuan Gui Yong et al (093)
- Study on Relationship between Microinhomogeneity and Measurement Precision of γ -Ray Transmission Technique Qu Xiaolong Luo Jiandong Chen Jie et al (100)

Structure and Mechanics

Analysis and Research on Magnetic and Eccentric Characteristics of CRDM Motor

- Deng Qiang Peng Hang Yu Tianda et al (105)
- Evaluation Method and Application of Seismic Acceleration Response Amplification Factor of Line-Mounted Equipment in Nuclear Power Plants Tan Xiaohui Lu Jun Zhang Pan et al (109)
- Research on Architecture Design of Reactor Protection System Based on NASPIC Platform Liu Mingming Jin Gang Hu Qingren et al (114)

Safety and Control

Research on Probabilistic Safety Margin Analysis Method of SGTR Based on Raven

- Kong Huanjun Liu Ziyin Xu Anqi et al (120)

Analysis of Impact of Medium Pressure Safety Injection on Severe Accident Process under RRA Connected Mode	Yu Chengxin Hao Bin Deng Lingling (128)
Prediction of Cavitation Characteristics of Throttle Orifice Plate Based on Improved BP Neural Network	Zhang Yu Sun Lei He Chao et al (135)
Fatigue Reliability Evaluation Method for Hold Down Spring of Reactor Vessel Internals Considering Stress Relaxation and Irradiation	Zhang Yi Li Yan Sun Bo et al (141)
Analysis and Improvement of Safety Class DCS Network Structure in a Nuclear Power Plant	Zhao Jian Liu Dongliang Ma Zhixin (148)
Reliability Analysis of Digital Emergency Shutdown System Based on Markov/CCMT Method	Chen Ling Chen Han Zhang Yongfa (155)
Study on IVR Capability Margin of Pressurized Water Reactor Based on Decay Heat Uncertainty	Song Jian Yu Hongxing Deng Jian et al (161)

Circulation and Equipment

Equipment Design and Research of the HPR1000 In-Containment Refueling Water Storage Tank Strainers Based on Single Variable Solution Method	Gong Zhao Zhu Jingmei Zhang Wei et al (167)
Research of Margin Matching between Steam Generator and Steam Turbine in Nuclear Power Plant	Zhao Qingsen Wang Shiyong (174)
Acceptance Criteria Optimization of Stationary Gripper Opening Time of Control Rod Drive Mechanism	Zhang Hengkai Zhao Yuntao Shi Mengchen et al (179)
Research on Influence of Heating Power on Two-Phase Flow Characteristics in Natural Circulation System with Low Height Difference at Low Pressure	Sun Jianchuang Li Feng Ding Ming et al (183)
Study on the Influence of Eccentricity Ratio on the Sealing Excitation Force Caused by Impeller Wear-ring of a Reactor Coolant Pump	Li Yibin Pang Minchao Wang Yan et al (190)
Study on the Influence of Pressure Pipe Deformation on Life Extension of QINSHAN CANDU-6 HWR	Xu Tongxi Zhou Jianwei (199)

Operation and Maintenance

Research on Fault Pattern Recognition Model of Nuclear Power Plant Water Pump Based on Frequency-Domain Data Attention Mechanism	Liu Ziming Luo Neng Ai Qiong (203)
Parameter Autoregression Algorithm-Based Early Warning Method for Critical Equipment in Nuclear Power Plants	Zhao Qingbing Wei Shiyuan Zhai Xiaofei et al (209)
Analysis and Treatment on Control Rod Measured Position Fluctuation of A Nuclear Power Plant	Yang Wenqing Liu Jikun Huang Chuhao et al (215)
Study on Helium Leak Detection System for Heat Transfer Tube of Steam Generator in Nuclear Power Plant	Yang Jiong Lei Chunhui Ma Xianhong (219)
Risk-Informed Analysis of Nuclear Power Plant Emergency Diesel Generator Returning to Factory for Overhaul	Wang Yiming Gu Xiaohui Li Youyi et al (225)

Other Columns

Research on Influence of Air Gap and Contact Thermal Resistance on Thermal Safety of Container for Spent Fuel Dry Transfer	Zhu Linglin Tang Qionghui Chen Liutong (230)
Study on Electrochemical Decontamination of ^{60}Co Contamination on the Stainless Steel Surface	Lu Yunyun Cao Qi Chen Yunming et al (237)

Column of Science and Technology on Reactor System Design Technology Laboratory

Validation and Evaluation of TRANTH Based on Pressurizer Safety Valve Bank Flow Test	Xu Qinglan Qiu Zhifang Yu Na et al (244)
Study on the Evolution of Dislocation Loop under Zirconium Alloy In-Situ Ion Irradiation	Pang Hua Li Yipeng Lyv Liangliang et al (248)
Research on In-Pile Thermo-Mechanical Performance for U-10Mo/Zr Monolithic Fuel Element under Steady Condition	Guo Zixuan Jian Xiaobin Li Wenjie et al (254)