

目 次

堆芯物理与热工水力

- 基于偏离效应核素筛选方法的水冷聚变堆源项计算 郭庆洋 张竞宇 张会杰 等 (001)
- 蒸汽发生器一级汽水分离器内流场数值模拟 胡诗曲 顾 凯 孙鑫宇 等 (007)
- 熔盐堆单参数扰动瞬态特性分析 陈国钰 李明海 邹 杨 等 (012)
- 小型氟盐冷却高温堆耦合布雷顿循环系统分析与研究
..... 刘秀婷 黄彦平 汪杨乐 等 (020)
- 氟利昂 CHF 数据对压水堆工况下 LUT-2006 过冷 CHF 预测能力的评估
..... 郭俊良 孔焕俊 桂 森 等 (027)
- 常压下 ATF 锆合金包壳 Cr 涂层表面饱和池式沸腾气泡行为实验研究
..... 文青龙 曾谢虎 杜 强 等 (034)
- 基于 WMS 的无旋和螺旋气液两相流流型及空泡份额实验研究
..... 刘 帅 陈 聪 刘 莉 等 (043)
- 液态燃料氯盐快堆最小需求燃耗分析 彭 玉 朱贵凤 牛淼淼 (051)
- 基于单相可压缩模型的蒸汽发生器倒 U 型管内单相管间脉动特性研究
..... 李振中 马在勇 张 舵 等 (056)
- 摇摆条件下竖直圆管内干涸型临界沸腾的数值研究
..... 祁 伟 步珊珊 李振中 等 (063)
- 华龙一号旁通释放类事故源项的不确定性分析与应用
..... 常 愿 石雪垚 王贺南 等 (070)
- 窄矩形通道污垢沉积数值仿真 谭佳琦 刘达霖 刘晓晶 (076)
- 低压低功率条件下两相自然循环特性试验研究 刘小丫 张永发 蒋立志 等 (082)
- 摇摆条件下小型反应堆堆芯入口流量分配特性数值分析
..... 刘懿锐 董秀臣 张 鑫 等 (089)
- 基于飞秒激光改性表面核化点密度研究 唐吴宇 周 磊 张君毅 等 (095)
- 池式钠火事故下燃烧产物气溶胶行为研究 孙洪平 邓 坚 罗跃建 等 (100)
- 过冷度和粗糙度对铁铬铝平板淬冷沸腾影响的实验研究
..... 张琪琪 罗 彦 卢 涛 等 (109)

核燃料及反应堆结构材料

- 反应堆燃料元件破损当量诊断方法 林晓玲 刘翠红 (115)
- 小堆结构材料全生命周期数据管理系统设计研究
..... 宋丹戎 许 斌 刘 佳 等 (119)

热老化温度对高 Si 含量 F/M 钢中 Laves 相析出行为和冲击性能的影响	周 军 邱绍宇 邱日盛 等 (126)
中空六棱柱燃料元件热-力学性能研究	刘仕超 李 权 黄永忠 等 (133)

结构力学与安全控制

核电蒸汽发生器接管嘴外表面裂纹应力强度因子计算	张瑞凯 刘 攀 谈建平 等 (138)
基于 MPS 算法的 2×2 棒束结构熔化行为数值模拟	何孟轩 傅晟威 余 航 (147)
基于 XGBoost 的高中子注量率区域堆内构件螺栓可靠性评估方法	王文晖 万安平 邓朝俊 等 (154)
严重事故下安全壳排气对乏燃料厂房氢气风险影响研究	杨志义 石雪垚 张佳佳 等 (163)
基于 SPSA 的蒸汽发生器液位 MPC 系统性能优化方法研究	耿鹏程 史长青 孔祥松 等 (168)
基于蒙特卡罗模拟法的安全壳喷淋覆盖率计算方法研究	黄捷庆 吴小天 温 亮 等 (176)
核电厂严重事故后乏池自安全冷却技术研究	张 明 葛云征 张守杰 等 (181)
基于 PSA 的压水堆 LBLOCA 不确定性分析	邓 坚 熊青文 苟军利 等 (188)
基于 UDF 的二维管束流弹失稳模拟研究	谭 蔚 赵承卓 黄 旋 等 (195)

回路设备与运行维护

深槽型主泵机械密封液膜特性分析	金 乐 王 岩 崔怀明 等 (203)
反应堆辐照样品输送系统设计与实验研究	胡瑞荣 朱世峰 王纳秀 等 (211)
核电厂电仪设备延寿再鉴定试验研究	陈 青 郭 星 高 轩 等 (217)
基于 TMSR-LF1 的 II 类研究堆抗震设计方法研究	刘艺诚 王晓艳 王 晓 等 (223)
核电厂放射性废物重整流态化数值模拟研究	曾申富 刘夏杰 林 鹏 等 (229)

核反应堆系统设计技术重点实验室专栏

激光增材制造技术在堆内构件中的应用研究	王庆田 李 浩 胡雪飞 等 (233)
基于 CORCA 的带固定中子源堆芯求解与共轭计算的软件实现	周 楠 于颖锐 赵文博 等 (238)
华龙一号海外首堆反应堆控制系统优化设计	张 英 (245)

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
	潘自强	学科编辑：	马 蓉 刘 君 张祚豪 王中强
主 编：	王丛林		邱 彦 梁 超 左琬玉 刘 萍
副 主 编：	刘承敏 伍晓勇 孙吉良 余红星		尚作燕 张明军
	吴晓昭 李 富 杨朝文 邱绍宇	新媒体编辑：	李睿文
	陈炳德 秋穗正 黄彦平 潘良明	编 务：	张 华 邱 睿

Reactor Core Physics and Thermohydraulics

- Calculation of Source Terms for Water-cooled Fusion Reactor Based on Deviation Effect Nuclide Screening Method
..... Guo Qingyang Zhang Jingyu Zhang Huijie et al (001)
- Numerical Simulations of Flow Field in First-Stage Steam-water Separator of Steam Generator
..... Hu Shiqu Gu Kai Sun Xinyu et al (007)
- Transient Characteristics Analysis of Single Parameter Disturbance in Molten Salt Reactor
..... Chen Guoyu Li Minghai Zou Yang et al (012)
- Analysis and Research of Coupled Brayton Cycle System for Small Fluorine Salt Cooled High Temperature Reactor
..... Liu Xiuting Huang Yanping Wang Yangle et al (020)
- Assessment of LUT-2006 Subcooled CHF Prediction at PWR Conditions with Freon CHF Data
..... Guo Junliang Kong Huanjun Gui Miao et al (027)
- Experimental Study on Saturated Pool Boiling Bubble Behavior of ATF Chromium Coated Zirconium Alloy Cladding at Atmospheric Pressure
..... Wen Qinglong Zeng Xiehu Du Qiang et al (034)
- Experimental Study on Flow Patterns and Void Fraction of Non-swirling and Swirling Gas-liquid Two-phase Flow Based on WMS
..... Liu Shuai Chen Cong Liu Li et al (043)
- Minimum Required Burnup Analysis of Liquid-fueled Molten Chlorine Salt Fast Reactor
..... Peng Yu Zhu Guifeng Niu Miaomiao (051)
- Research on Single-phase Inter-tube Pulsation Characteristics in Inverted U-tube of Steam Generator Based on Single-phase Compressible Model
..... Li Zhenzhong Ma Zaiyong Zhang Duo et al (056)
- Numerical Study on Dryout Critical Boiling in Vertical Circular Tube under Rolling Conditions
..... Qi Wei Bu Shanshan Li Zhenzhong et al (063)
- Uncertainty Analysis and Application of Source Term under Bypass Release Accident of HPR1000
..... Chang Yuan Shi Xueyao Wang Henan et al (070)
- Numerical Simulation of Fouling Deposition in Narrow Rectangular Channel
..... Tan Jiaqi Liu Dalin Liu Xiaojing (076)
- Experimental Study on Two-phase Natural Circulation Characteristics under Low-voltage and Low-power Conditions
..... Liu Xiaoya Zhang Yongfa Jiang Lizhi et al (082)
- Numerical Analysis of Flow Distribution Characteristics at Core Inlet of Small Reactor under Rolling Condition
..... Liu Yirui Dong Xiuchen Zhang Xin et al (089)
- Study on Nucleation Site Density of Surfaces Modified by Femtosecond Laser
..... Tang Wuyu Zhou Lei Zhang Junyi et al (095)
- Research on Aerosol Behavior of Combustion Products under Sodium Pool Fire Accident
..... Sun Hongping Den Jian Luo Yuejian et al (100)
- Experimental Study on Effect of Subcooling Degree and Roughness on Quenching Boiling of FeCrAl Plate
..... Zhang Qiqi Luo Yan Lu Tao et al (109)

Nuclear Fuel and Reactor Structural Materials

- Diagnostic Method for Damage Equivalent of Reactor Fuel Elements
..... Lin Xiaoling Liu Cuihong (115)

Design and Research of Data Management System for the Whole Life Cycle of Small Modular Reactor Structural Materials
..... Song Danrong Xu Bin Liu Jia et al (119)

Effect of Thermal Aging Temperature on Precipitation Behavior of Laves Phase and Impact Performance
in High Si Content Ferritic Martensitic Steels
..... Zhou Jun Qiu Shaoyu Qiu Risheng et al (126)

Research on the Thermal-Mechanical Performance of Hollow Hexagonal Fuel Element
..... Liu Shichao Li Quan Huang Yongzhong et al (133)

Structural Mechanics and Safety Control

Calculation of Stress Intensity Factor of External Surface Crack on the Nozzle of Steam Generator in Nuclear Power Plant
..... Zhang Ruikai Liu Pan Tan Jianping et al (138)

Numerical Simulation of Melting Behavior of 2×2 Rod Bundle Structure Based on MPS Algorithm
..... He Mengxuan Fu Shengwei Yu Hang (147)

Reliability Evaluation Method of Bolts of Reactor Internals in High-neutron-fluence-rate Region Based on XGBoost
..... Wang Wenhui Wan Anping Deng Chaojun et al (154)

Study on Influence of Containment Venting on Hydrogen Risk of Spent Fuel Building under Severe Accident
..... Yang Zhiyi Shi Xueyao Zhang Jiajia et al (163)

SPSA-based Performance Optimization Method for Steam Generator MPC System
..... Geng Pengcheng Shi Changqing Kong Xiangsong et al (168)

Research on Calculation Method of Containment Spray Coverage Rate Based on Monte Carlo Simulation Method
..... Huang Jieqing Wu Xiaotian Wen Liang et al (176)

Research for Spent Fuel Pool Self-safe Cooling Technology after Serious Accident
..... Zhang Ming Ge Yunzheng Zhang Shoujie et al (181)

PSA-Based Uncertainty Analysis of Pressurized Water Reactor LBLOCA
..... Deng Jian Xiong Qingwen Gou Junli et al (188)

Simulation Study on Fluid-elastic Instability of Two-Dimensional Tube Bundle Based on UDF
..... Tan Wei Zhao Chengzhuo Huang Xuan et al (195)

Circuit Equipment and Operation Maintenance

Analysis of Liquid Film Characteristics of Deep-groove Reactor Coolant Pump Mechanical Seal
..... Jin Le Wang Yan Cui Huaiming et al (203)

Design and Experimental Research of Reactor Irradiated Sample Delivery System
..... Hu Ruirong Zhu Shifeng Wang Naxiu et al (211)

Requalification Experimental Study on Life Extension of Electrical Instrument Equipment in Nuclear Power Plant
..... Chen Qing Guo Xing Gao Xuan et al (217)

Study on Seismic Design Method of Class II Research Reactor Based on TMSR-LF1
..... Liu Yicheng Wang Xiaoyan Wang Xiao et al (223)

Numerical Simulation Research on Reforming Fluidization of Radioactive Waste in Nuclear Power Plant
..... Zeng Shenfu Liu Xiajie Lin Peng et al (229)

Column of Science and Technology on Reactor System Design Technology Laboratory

Research on the Application of Laser Additive Manufacturing in Reactor Internals
..... Wang Qingtian Li Hao Hu Xuefei et al (233)

CORCA-based Software Implementation of Core Solution and Conjugate Calculation with Fixed Neutron Source
..... Zhou Nan Yu Yingrui Zhao Wenbo et al (238)

Optimization Design for Reactor Control System of the First Overseas HPR1000 Reactor
..... Zhang Ying (245)