

目 次

特约稿

“华龙一号”反应堆堆芯与安全设计研究.....余红星 周金满 冷贵君 等 (001)

堆芯物理与热工水力

适用于新型 PWR 燃料组件的 CHF 关系式的开发及应用

.....刘 伟 彭诗念 江光明 等 (008)

NECP-Atlas 中多群常数处理模块的开发与验证

.....徐嘉隆 祖铁军 曹良志 等 (012)

不同状态方程对超临界二氧化碳强迫对流传热中流动加速因子的影响

.....刘生晖 黄彦平 刘光旭 等 (018)

小型自然循环铅冷快堆无保护最热组件局部堵流瞬态分析

.....赵鹏程 刘紫静 于 涛 (023)

失水事故分析程序临界流模型改进及验证.....王 杰 刘 东 刘 盈 等 (028)

两相横流作用下的旋转三角形管束流弹失稳研究

.....蒋天泽 李朋洲 马建中 (033)

M310 改进型核电机组年换料堆芯装料操作方案研究

.....何泰烽 刘欣平 (037)

双流体熔盐快堆概念设计可行性研究.....何 迅 曾 畅 余小权 等 (042)

核燃料及反应堆结构材料

基于 BP 神经网络的相同几何形状等质量铀部件 ^{235}U 丰度判定

.....任立学 刘知贵 周之入 (048)

不同氢化物取向的 Zr-4 管材制备方法研究.....陈波全 彭 倩 曾子寒 等 (051)

U_3Si_2 燃料芯块的制备与显微组织研究.....张 翔 刘桂良 刘云明 等 (056)

氢化物取向对 Zr-4 包壳管室温拉伸和爆破性能的影响

.....陈波全 彭 倩 洪晓峰 等 (060)

氚在 RAFM 钢中的渗透.....陆光达 向 鑫 包锦春 等 (065)

U_3Si_2 粉末氟化制备 UF_4 工艺研究.....张 凡 于晓闯 李 涛 等 (069)

脉冲激光熔覆制备 ATF 包壳 Cr 涂层的工艺与性能研究

.....李 锐 刘 彤 (074)

结构与力学

内置稳压隔热水层的设计与数值研究.....曾 畅 隋海明 任 云 等 (078)

SG LOCA 摇晃动力响应数值分析.....黄 茜 余晓菲 齐欢欢 等 (082)

安全与控制

数字化主控室操纵员操作模式及响应时间研究

.....李林峰 向啸晗 (087)

核电厂严重事故缓解进程中应急人员行为分析	陈 帅 张 力 青 涛 等 (091)
阳江核电站 R 棒频繁动作问题分析	项洪一 刘 洋 黄振广 等 (097)
回路及设备	
卧式蒸汽发生器排污穴室水力冲洗设备的研发和应用	严巍峰 刘建民 (101)
核电厂用变频泵振动故障分析及治理	董宝泽 (105)
基于数字化控制的核电厂棒控电源柜研究与设计	许明周 黄可东 郑 泉 等 (110)
辐射与防护	
压水堆核电厂放射性源项的估算方法研究	徐艳凤 张鹏飞 (116)
截断总体最小二乘变分核事故源项反演数值研究	刘 蕴 刘新建 李 红 等 (120)
基于 ALOHA 的有毒有害气体泄漏对主控室可居留性影响研究	李 辉 李超锋 石艳明 等 (126)
载银丝光沸石和载银氧化铝对气态碘的吸附研究	熊 伟 曹 骥 王海军 等 (131)
其 他	
核反应堆设计软件验证数据库系统的研制	刘 盈 冯 波 曹国海 等 (135)
钠冷快堆蒸汽发生器背景噪声功率谱分析方法研究	曹韵奇 刘桂娟 刘志国 (140)
确定核动力工程厂址历史地震影响烈度的方法分析	王 继 张郁山 闫静茹 等 (144)
核反应堆系统设计技术重点实验室专栏	
AP1000 乏燃料水池失冷瞬态特性研究	段永强 何 迅 景福庭 等 (147)
高压工况下圆管内垂直向上流动沸腾 CHF 关系式比较研究	刘 伟 彭诗念 江光明 等 (152)
锆基弥散微封装燃料在稳态运行条件下的失效机理研究	李垣明 唐昌兵 余红星 等 (156)
反应堆故障诊断专栏	
运行核电厂堆芯吊篮壳型振动特性研究	李 芸 刘才学 罗 婷 等 (162)
核电厂主泵轴振异常分析	李 振 袁少波 (167)
控制棒驱动机构电流监测与故障诊断技术研究	曾 杰 彭翠云 何 攀 等 (172)

编委会主任：周永茂	编辑部副主任：黄可东
编委会副主任：彭士禄 黄国俊 曾云龙 李玉嵩 王大中	编 辑：马 蓉 张明军 刘 君 张祚豪
王乃彦 潘自强 赵 华 杨 岐	杨灵芳 孙 凯 杨洁蕾 王中强
主 编：罗 琦	周 茂 尚作燕
副 主 编：孙玉发 黄土鉴 卜永熙 崔广余 汪胜国	英文审校：张 琼

General Technology Features of Reactor Core and Safety Systems Design of HPR1000	Yu Hongxing Zhou Jinman Leng Guijun et al (001)
Development and Application of a New CHF Correlation for PWR Fuel Assembly	Liu Wei Peng Shinian Jiang Guangming et al (008)
Development and Verification of Multi-Group Constants Processing Module in NECP-Atlas	Xu Jialong Zu Tiejun Cao Liangzhi et al (012)
Influence of Gas State Equations on Acceleration Parameter for Heat Transfer to Supercritical Carbon Dioxide Flowing in Heated Tubes	Liu Shenghui Huang Yanping Liu Guangxu et al (018)
Transient Analysis on Unprotected Partial Flow Blockage of Hottest Fuel Assembly for A Small Natural Circulation Lead-Cooled Fast Reactor	Zhao Pengcheng Liu Zijing Yu Tao (023)
Modification and Verification of Critical Flow Module for LOCA Analysis Code	Wang Jie Liu Dong Liu Ying et al (028)
Fluidelastic Instability of Rotated Triangle Tube Bundles Subject to Two-Phase Cross-Flow	Jiang Tianze Li Pengzhou Ma Jianzhong (033)
Research on Fuel Loading Operation Scheme for Annual Refueling Core of M310 Advanced Nuclear Power Plant	He Taifeng Liu Xinping (037)
Feasibility Study on Conceptual Design of Dual Fluid Fast Reactor	He Xun Zeng Chang Yu Xiaoquan et al (042)
Determination for ^{235}U Enrichments of Same Geometry and Mass Uranium Components by BP Neural Network	Ren Lixue Liu Zhigui Zhou Zhiru (048)
Research on Preparation Method for Zr-4 Tubes with Different Hydride Orientation	Chen Boquan Peng Qian Zeng Zihan et al (051)
Study on Fabrication and Microstructural Analysis of U_3Si_2 Fuel Pellets	Zhang Xiang Liu Guiliang Liu Yunming et al (056)
Effect of Hydride Orientation on Tensile and Bursting Properties of Zr-4 Cladding Tubes at Room Temperature	Chen Boquan Peng Qian Hong Xiaofeng et al (060)
Tritium Permeation in RAFM Steel	Lu Guangda Xiang Xin Bao Jingchun et al (065)
Research on UF_4 Producing Techniques by Fluoridation of U_3Si_2 Powder	Zhang Fan Yu Xiaochuang Li Tao et al (069)
Study on Process and Properties of Pulse Laser Prepared Cr Coating for Accident Tolerant Fuel Claddings	Li Rui Liu Tong (074)
Design and Numerical Research of Thermal Insulation Water Layer for Built-in Pressurizer	Zeng Chang Sui Haiming Ren Yun et al (078)
Numerical Analysis of Dynamic Response for SG LOCA Shaking	Huang Qian Yu Xiaofei Qi Huanhuan et al (082)
Research of Operating Behavior and Response Time in Digital Control Room of Nuclear Power Plants	Li Linfeng Xiang Xiaohan (087)
Analysis of Emergency Crew Behavior in the Process of Severe Accident Mitigation in Nuclear Power Plants	Chen Shuai Zhang Li Qing Tao et al (091)
Analysis of R Bank Frequent Action Problem in Yangjiang Nuclear Power Plant	Xiang Hongyi Liu yang Huang Zhenguang et al (097)
Research and Application of the Blowdown Cave Hydraulic Flushing Device of the Horizontal Steam Generator	Yan Weifeng Liu Jianmin (101)

Analysis and Countermeasures of Vibration for Variable Frequency Pump in Nuclear Power Plants	Dong Baoze (105)
Research and Design of Rod Control Cabinet in Nuclear Power Plants Based on Digital Control	Xu Mingzhou Huang Kedong Zheng Gao et al (110)
Research on Calculations of Radioactive Source Terms for PWR Nuclear Power Plants	Xu Yanfeng Zhang Pengfei (116)
Numerical Research on Source Inversion for Nuclear Accidents Based on Variational Data Assimilation Coping with Truncated Total Least Squares.....	Liu Yun Liu Xinjian Li Hong et al (120)
Study on Impact of Leakage of Toxic and Hazardous Gases on Habitability of Main Control Room Based on ALOHA	Li Hui Li Chaofeng Shi Yanming et al (126)
Study on Dynamic Adsorption of Gaseous Iodine by Silver Loaded Mordenite and Alumina	Xiong Wei Cao Qi Wang Haijun et al (131)
Development of Nuclear Reactor Design Software Verification Database System	Liu Ying Feng Bo Cao Guohai et al (135)
Analysis of Background Noise Power Spectrum for Steam Generator of Sodium Cooled Fast Reactor	Cao Yunqi Liu Guijuan Liu Zhiguo (140)
Methods to Determine Intensity of Historical Earthquake in Nuclear Power Plant Sites	Wang Ji Zhang Yushan Yan Jingru et al (144)
Study on Transient Performance in Loss of Coolant Accident for AP1000 SFP	Duan Yongqiang He Xun Jing Futing et al (147)
Comparative Study of CHF Correlations in Upflow Boiling Vertical Round Tube under High Pressure	Liu Wei Peng Shinian Jiang Guangming et al (152)
Research on Failure Mechanism of M3 Fuel under Steady-State Operation Conditions	Li Yuanming Tang Changbing Yu Hongxing et al (156)
Study on Characteristics of Core Barrel Shell Mode Vibration Based on Neutron Noise Analysis	Li Yun Liu Caixue Luo Ting et al (162)
Analysis for Abnormal Shaft Vibration of Main Coolant Pump in Nuclear Power Plants	Li Zhen Yuan Shaobo (167)
Research on Current Monitoring and Fault Diagnosis Technology for Control Rod Drive Mechanism	Zeng Jie Peng Cuiyun He Pan et al (172)