

## 目 次

### 特约稿

#### 放射性废液处理技术的现状与展望

.....孙寿华 冉洺东 林 力 等 (001)

### 堆芯物理与热工水力

#### 基于两相 CFD 方法的竖直圆管环状流预测研究

.....徐海淞 王 季 熊进标 等 (007)

#### 小型模块化超级安全气冷堆中子学特性研究

.....张成龙 堵树宏 刘国明 等 (013)

#### 竖直波形板折角处液膜破裂研究

.....王 博 田瑞峰 (020)

#### LOCA 后安全壳碎片对压水堆燃料组件的压降影响试验研究

.....王 达 牛风雷 梁瑞仙 等 (024)

#### CPR1000 机组功率量程探测器波动特性分析

.....何 洋 张海州 曹云龙 等 (030)

#### 窄矩形通道两相流动实验回路设计研究

.....张 杰 陈红丽 张 雪 (035)

#### 基于 EM 算法的热工水力模型的不确定性量化方法研究

.....李 冬 赵柏阳 金 嶝 (040)

#### 先进反应性测量系统的研发与应用

.....王丽华 杨庆湘 杜 炳 等 (046)

#### HFETR 控制棒钴吸收体安全性分析研究

.....刘水清 康长虎 杨 斌 等 (050)

#### 反应堆棒束通道搅混翼数值研究

.....王 焯 孙兰昕 徐长哲 等 (054)

### 核燃料及反应堆结构材料

#### 反应堆压力容器辐照监督无损评估技术研究

.....上官斌 李承亮 (059)

#### 高温气冷堆新燃料元件运输容器临界安全分析

.....李颖虹 黄 灏 周荣生 等 (064)

#### 乏燃料干法后处理中铀电沉积行为模拟研究

.....张 萌 王靖阳 孙兰昕 等 (072)

### 结构与力学

#### 核电站钢制安全壳焊后热处理仿真技术研究

.....常海军 侯岩岩 阳小华 等 (077)

#### 利用 HHT 产生与多阻尼楼板谱匹配的地震波

.....李 波 唐家伟 戴靠山 等 (082)

#### 核动力船舶燃料组件瞬态动力学分析

.....梁双令 吴婉焯 (089)

### 安全与控制

#### 三代核电 DBA 环境试验装置改造设计研究

.....邢立淼 湛 力 谢 旭 等 (095)

#### 基于热管技术的非能动余热排出系统换热能力研究

.....鲜 麟 周 科 李 峰 等 (100)

#### 基于 $\nu$ -支持向量机的事故工况下反应堆功率预测

.....蒋波涛 黄新波 Hines J.Wesley 等 (105)

基于堆芯线性化模型的液态熔盐堆功率控制研究	杜尚勉 曾文杰 于涛等	(109)
华龙一号核电机组中压安注泵关闭扬程降低的 PSA 分析及设计优化	杨健 邓纯锐 马超	(114)
国际原子能机构 SSG-30 安全分级方法应用解析	司恒远	(118)
基于自适应遗忘因子 RLS 算法的稳压器模型在线辨识	钱虹 江诚 潘岳凯等	(124)
回路及设备		
核电厂安全壳内置换料水箱过滤系统过滤性能及阻力特性研究	谢洪虎 李石磊 张峰等	(130)
沉淀硬化马氏体不锈钢热老化脆化的热电势检测研究	薛飞 史芳杰 孙琦等	(135)
超声应力波信号有源带通滤波器设计与应用	蒋兆翔 何攀 曾杰等	(140)
压水堆核电站主泵的装配技术和管理	朱伟 王峰 王永革等	(144)
一种常闭翅片式冷冻阀的结构设计与有限元分析	蒋鑫越 王纳秀 苏博等	(149)
核电厂主给水系统再循环阀设计布置试验研究	穆冠宇	(155)
运行与维护		
IRC 提前饱和对 ATWT 功能影响分析及应对研究	郑军伟 刘洋 张娟花等	(159)
CPR1000 核电厂蒸汽发生器排污系统频繁隔离原因分析与优化措施	徐颖 许金泉 杨宗伟等	(163)
其他		
一种通风流量孔板光圈调节器的研制	王晓明 杨宏伟	(168)
贫化铀用于核动力堆防护的屏蔽性能与放射性毒性计算分析	宋英明 王岩 肖锋等	(173)
核反应堆设计技术重点实验室专栏		
吊篮下挂分体式堆内构件设计研究	张宏亮 范恒 许斌等	(178)
ACP600 主蒸汽管道破裂事故的应对措施研究	张舒 邱志方 张晓华等	(183)
RELAP 程序用于 PRS 分析的适用性研究	张晓华 李峰 张渝等	(189)
核动力技术创新中心专栏		
基于切比雪夫有理近似方法的点燃耗程序开发	张云飞 张乾 赵强等	(194)
核动力系统多目标优化设计方法研究	朱力 彭诗念 杨韵佳等	(198)
基于丝网技术的矩形通道空泡份额测量研究	杨宜昂 熊进标 张腾飞等	(203)

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 黄土鉴 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

Present Situation and Prospect of Radioactive Waste Liquid Treatment Technology .....	Sun Shouhua Ran Mingdong Lin Li et al (001)
Prediction of Annular Flow in Vertical Round Tube Based on Two-Phase CFD Approach .....	Xu Haisong Wang Ji Xiong Jinbiao et al (007)
Research on Neutronics Characteristics of Small Modular Super-Safe Gas-Cooled Reactor .....	Zhang Chenglong Du Shuhong Liu Guoming et al (013)
Study on Water Film Breakdown Phenomenon at Vertical Corrugated Plate Corner .....	Wang Bo Tian Ruifeng (020)
Experimental Study on Effect of Containment Debris on Pressure Drops of PWR Fuel Assembly after LOCA .....	Wang Da Niu Fenglei Liang Ruixian et al (024)
Analysis of Fluctuation Characteristics of Power Range Detector for CPR1000 .....	He Yang Zhang Haizhou Cao Yunlong et al (030)
Study and Design of Two-Phase Flow Experiment Loop in a Rectangular Mini-Channel .....	Zhang Jie Chen Hongli Zhang Xue (035)
Investigation of Uncertainty Quantification Method of Thermodynamic Models Based on EM Algorithm .....	Li Dong Zhao Boyang Jin Di (040)
Development and Application of Advanced Reactivity Measurement System .....	Wang Lihua Yang Qingxiang Du Bing et al (046)
Analytical Study on Safety of HFETR Cobalt Control Rods .....	Li Shuiqing Kang Changhu Yang Bin et al (050)
Numerical Study on Mixing Vane in Fuel Rod Bundle Channel of Nuclear Reactors .....	Wang Ye Sun Lanxin Xu Changzhe et al (054)
Non-Destructive Evaluation Technology for Irradiation Surveillance of Reactor Pressure Vessels .....	Shangguan Bin Li Chengliang (059)
Criticality Safety Calculation and Analysis of Fresh Fuel Element Transport Containers for High Temperature Gas-Cooled Reactor.....	Li Yinghong Huang Hao Zhou Rongsheng et al (064)
Simulation Study of Uranium Electrodeposition Behavior in Spent Fuel Dry Process .....	Zhang Meng Wang Jingyang Sun Lanxin et al (072)
Simulation Technology for Post Weld Heat Treatment of Steel Containers for Nuclear Power Plants .....	Chang Haijun Hou Yanyan Yang Xiaohua et al (077)
Generating Seismic Time Histories Compatible with Multi-Damping Floor Response Spectra Using Hilbert-Huang Transform.....	Li Bo Tang Jiawei Dai Kaoshan et al (082)
Transient Structural Analysis of Fuel Assembly for Nuclear Powered Ships .....	Liang Shuangling Wu Wanye (089)
Design Improvement of DBA Environmental Test Facility for Generation III Nuclear Power Plants .....	Xing Limiao Zhan Li Xie Xu et al (095)
Study on Heat Transfer Capability of Passive Residual Heat Removal System Based on Heat Pipe .....	Xian Lin Zhou Ke Li Feng et al (100)
Prediction of Reactor Power under Accident Conditions of Nuclear Power Plant Using $\nu$ -Support Vector Machine .....	Jiang Botao Huang Xinbo Hines J. Wesley et al (105)
Study on Power Control of Liquid Molten Salt Reactor Based on Core Linearization Model .....	Du Shangmian Zeng Wenjie Yu Tao et al (109)

PSA Analysis and Design Optimization for Reduction of Medium Safety Injection Pump Shut off Head of HPR1000	Yang Jian Deng Chunrui Ma Chao (114)
Application Analysis of SSG-30 of International Atomic Energy Agency(IAEA) Safety Classification Principle	Si Hengyuan (118)
Online Identification of Regulator Model Based on Adaptive Forgetting Factor RLS Algorithm	Qian Hong Jiang Cheng Pan Yuekai et al (124)
Assessment of Filtering and Pressure Drop Performances of IRWST Sump Strainers for Nuclear Power Plants	Xie Honghu Li Shilei Zhang Feng et al (130)
Study on Thermoelectric Power Measurement to Thermal Aging Effect of Precipitation-Hardened Martensitic Stainless Steel	Xue Fei Shi Fangjie Sun Qi et al (135)
Design and Application of Ultrasound Stress Wave Signal Bandpass Filter	Jiang Zhaoxiang He Pan Zeng Jie et al (140)
Technology and Management of Reactor Coolant Pumps Assembling in Pressurized Water Reactors	Zhu Wei Wang Feng Wang Yongge et al (144)
Structural Design and Finite Element Analysis of a Normally-Closed Finned Freeze Valve	Jiang Xinyue Wang Naxiu Su Bo et al (149)
Experimental Study on Design and Layout of Recirculation Valve for Main Feedwater System of Nuclear Power Plants	Mu Guanyu (155)
Analysis and Solution for Effect of IRC Premature Saturation on ATWT Function	Zheng Junwei Liu Yang Zhang Juanhua et al (159)
Analysis and Optimization of Frequent Isolation of Steam Generator Blowdown System in CPR1000 Nuclear Power Plant	Xu Ying Xu Jinquan Yang Zongwei et al (163)
Design of a Ventilation Flow Orifice Plate Aperture Regulator	Wang Xiaoming Yang Hongwei (168)
Calculation and Analysis of Shielding Effectiveness and Radio-Toxicity of Depleted Uranium Applied to Nuclear Power Reactor Protection	Song Yingming Wang Yan Xiao Feng et al (173)
Design and Research of a Novel RVI with Separated Barrel Hang in Middle of RPV for ACP100	Zhang Hongliang Fan Heng Xu Bin et al (178)
Study on Mitigation Strategies for ACP600's Main Steam Line Break Accident	Zhang Shu Qiu Zhifang Zhang Xiaohua et al (183)
Study on Applicability of RELAP Code in PRS Analysis	Zhang Xiaohua Li Feng Zhang Yu et al (189)
Development of Point-Depletion Code Based on Chebyshev Rational Approximation Method	Zhang Yunfei Zhang Qian Zhao Qiang et al (194)
Research on Multi-Objective Optimization Design Method for Nuclear Power Systems	Zhu Li Peng Shinian Yang Yunjia et al (198)
Measurement of Rectangular Channel Bubble Fraction Based on Wire-Mesh Technology	Yang Yiang Xiong Jinbiao Zhang Tengfei et al (203)