

目 次

数字核能专栏

- 核电厂瞬态统计方法研究与应用 白晓明 曹国畅 曹洪胜 等 (001)
- 基于系统工程的数字实验系统架构设计技术研究 曾小康 黄彦平 张利琴 等 (006)
- 核电厂化学控制异常检测与故障诊断系统研究与实现 陈 波 曹中才 姚祥英 等 (013)
- 跨地域协同核电工业大数据关键技术研究 程敏敏 景应刚 徐 奎 等 (019)
- 基于数据驱动的管束结构流固耦合动力学建模 冯志鹏 蔡逢春 张毅雄 等 (026)
- AP1000 硼酸配比子系统运行优化研究 韩 杰 董竖彪 张洪胜 等 (032)
- 基于 PINN 的燃料棒稳态温度分布快速预测方法研究 刘振海 张 涛 齐飞鹏 等 (039)
- 基于 Modelica 的热管型辐射散热器建模与仿真 祁 琳 李杨柳 王学松 等 (045)
- SPDM 系统在核电数字化设计仿真验证平台的应用研究 祁 蔚 胡旭鹏 鲁星言 等 (052)
- 气冷微堆自启停运行方案研究 司天琪 杜 宇 易 珂 等 (058)
- 钠冷快堆系统分析软件开发及其在 SHRT-45R 基准题的验证 孙 林 吴宗芸 张震宇 等 (063)
- 智慧维修辅助系统的研发与应用 万 舒 蔡宛睿 尤 兵 等 (068)
- 基于 Stacking 集成学习的 CANDU 堆通道功率预测研究 王德营 胡 威 吴 通 等 (072)
- 系统级三维热工水力仿真程序的非惯性坐标系运动模型开发与验证 叶 潜 谭 超 熊 琰 等 (078)
- 基于 SAC 强化学习的核电事故诊断规程优化 张大志 王志会 周华兵 等 (085)
- 基于三维仿真软件 CNIFA 的核电站内部水淹研究 赵紫薇 汪晨辉 黄小云 (091)

耐事故燃料专栏

- 基于光热反射技术的耐事故核燃料导热性质研究 王宇舟 张 强 马显锋 等 (096)
- Cr 涂层锆包壳微动磨损实验研究 杨思远 袁 波 文青龙 等 (103)
- 多层各向异性包壳力学模型开发与应用 张睿潇 贺亚男 巫英伟 等 (110)
- LoongCALF 程序钠冷快堆 SUPERFACT-1 SF4/SF16 燃料棒实验验证分析
..... 彭鑫航 张 田 邵世豪 等 (117)
- pH 对锆基底 AlCrNbSiTi 高熵合金涂层高温电化学行为的影响 王宇回 刘 超 胡 勇 等 (123)
- 耐事故燃料 UN 芯块研究进展和发展趋势 陈向阳 丁 阳 丁 捷 等 (130)

基于 LOCUST 程序的事故容错燃料大破口失水事故安全分析	熊怡然	马泽华	梁 任 等	(138)
ODS-FeCrAl 合金管材内压爆破、蠕变及疲劳性能的研究	刘 洋	卢志威	葛洪恩 等	(145)
乏燃料干法贮存系统贮罐模块力学特性数值研究	袁 波	陈 康	文青龙 等	(152)
冷轧变形量对 Fe-11Cr-5Al-2Mo 合金显微组织和力学性能的影响 ...	王馨敏	王玉容	吴 裕 等	(159)
常压下 SiC 包壳材料表面饱和池式沸腾汽泡行为机理研究	金德升	严亚伦	程艳花 等	(167)
Cr 涂层锆合金包壳腐蚀模型研究	沈 勇	曾谢虎	段振刚 等	(175)

核设施退役及三废治理专栏

放射性废油蒸汽重整工程试验研究	高睿禧	林 力	梁 毅 等	(181)
钼电极加热对放射性硼硅酸盐玻璃显微结构与性能影响研究	李箫波	袁青青	李平川 等	(186)
气力驱动废树脂长距离输送设计研究和验证	刘文磊	邹庆华	李振臣 等	(192)
熔炉出料管续接装置研制	周 强	巫帅珍		(197)
等离子体高温熔融处理工艺实验研究	袁青青	李箫波	张正浩 等	(203)
核领域增材制造制品腐蚀性能研究概述	张 玥	兰 洋	王成宇 等	(208)
双面沟槽型 ⁶ LiF/ α -Al ₂ O ₃ :C 光释光中子探测器研制与性能研究	樊海军	崔 辉	王善强 等	(215)
核主泵内迷宫螺旋泵数值模拟与优化分析	徐 熙	潘伟龙	蔡 亮 等	(221)

编 委 会 主 任 :	孙玉发	编辑部副主任:	周 茂
编委会副主任:	于俊崇 叶奇蓁 周永茂 钱绍钧	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 刘圆圆 伍晓勇 孙吉良		尚作燕 邵梦凡
	余红星 吴晓昭 李 富 杨朝文	新 媒 体 编 辑:	李睿文
	邱绍宇 陈炳德 秋穗正 黄彦平	编 务:	邱 睿
	潘良明		

Column of Digital Nuclear Energy

- Research and Application of Transient Statistical Method for Nuclear Power Plant
..... Bai Xiaoming Cao Guochang Cao Hongsheng et al (001)
- Research on Architecture Design Technology of Digital Experimental System Based on Systems Engineering
..... Zeng Xiaokang Huang Yanping Zhang Liqin et al (006)
- Research and Implementation of Anomaly Detection and Fault Diagnosis System for Chemical Control in Nuclear Power Plants
..... Chen Bo Cao Zhongcai Yao Xiangying et al (013)
- Research on Key Technologies of Cross Regional Collaborative Big Data in Nuclear Power Industry
..... Cheng Minmin Jing Yinggang Xu Kui et al (019)
- Fluid-structure Interaction Dynamic Modeling of Tube Bundle Based on Data-driven
..... Feng Zhipeng Cai Fengchun Zhang Yixiong et al (026)
- Research on Operation Optimization of AP1000 Boric Acid Makeup Subsystem
..... Han Jie Dong Shubiao Zhang Hongsheng et al (032)
- Research on Fast Prediction Method of Fuel Rod Steady-state Temperature Distribution Based on PINN
..... Liu Zhenhai Zhang Tao Qi Feipeng et al (039)
- Modeling and Simulation of Heat Pipe Radiator Based on Modelica
..... Qi Lin Li Yangliu Wang Xuesong et al (045)
- Research on the Application of SPDM System in the Simulation and Verification Platform of Nuclear Power Digital Design
..... Qi Wei Hu Xupeng Lu Xingyan et al (052)
- Study on Automatic Plant Startup and Shutdown Operation Schemme for Gas-cooled Micro Reactor
..... Si Tianqi Du Yu Yi Ke et al (058)
- Development of System Analysis Code for Sodium-cooled Fast Reactor and its Verification on SHRT-45R Benchmark Problem
..... Sun Lin Wu Zongyun Zhang Zhenyu et al (063)
- Research and Application of Intelligent Maintenance Assistance System
..... Wan Shu Cai Wanrui You Bing et al (068)
- Research on CANDU Channel Power Prediction Based on Stacking Ensemble Learning
..... Wang Deying Hu Wei Wu Tong et al (072)
- Development and Validation of Non-Inertial Coordinate System Motion Model Based on System-level 3D Thermal Hydraulic Code
..... Ye Qian Tan Chao Xiong Yan et al (078)
- Optimization of Nuclear Power Accident Diagnosis Procedures Based on SAC Reinforcement Learning
..... Zhang Dazhi Wang Zhihui Zhou Huabing et al (085)
- Study on Internal Flooding in Nuclear Power Plants Based on 3D Simulation Software CNIFA
..... Zhao Ziwei Wang Chenhui Huang Xiaoyun (091)

Column of Accident Tolerant Fuel

- Study on Thermal Conductivity of Accident Tolerant Fuels using Laser-based Thermoreflectance Technology
..... Wang Yuzhou Zhang Qiang Ma Xianfeng et al (096)
- Experimental Investigation for the Fretting Wear of Cr-coated Zircaloy Cladding
..... Yang Siyuan Yuan Bo Wen Qinglong et al (103)

Development and Application of a Mechanical Model for Multilayer Anisotropic Cladding	Zhang Ruixiao He Yanan Wu Yingwei et al (110)
Verification of Sodium-cooled Fast Reactor SUPERFACT-1 SF4/SF16 Fuel Rod Experiment using LoongCALF Code	Peng Xinhang Zhang Tian Shao Shihao et al (117)
Effect of pH on High-temperature Electrochemical Corrosion Behavior of AlCrNbSiTi High Entropy Alloy Coatings on Zr-Sn-Nb Alloy	Wang Yuhui Liu Chao Hu Yong et al (123)
Research Progress and Development Trend of Accident Tolerant Fuel UN Pellets	Chen Xiangyang Ding Yang Ding Jie et al (130)
Safety Analysis on Accident-tolerant Fuel during LBLOCA Based on LOCUST Code	Xiong Yiran Ma Zehua Liang Ren et al (138)
Study on Internal Pressure Burst, Creep and Fatigue Properties of ODS-FeCrAl Alloy Tube	Liu Yang Lu Zhiwei Ge Hongen et al (145)
Numerical Study on Mechanical Characteristics of Storage Canister Module for Spent Fuel Dry Storage System	Yuan Bo Chen Kang Wen Qinglong et al (152)
Effect of Cold-rolling Deformation on Microstructure and Mechanical Properties of Fe-11Cr-5Al-2Mo Alloy	Wang Xinmin Wang Yurong Wu Yu et al (159)
Study on Bubble Behavior Mechanism of Saturated Pool Boiling on SiC Cladding Material Surface under Atmospheric Pressure	Jin Desheng Yan Yalun Cheng Yanhua et al (167)
Investigation on Corrosion Model of Cr-coated Zirconium Alloy Cladding	Shen Yong Zeng Xiehu Duan Zhengang et al (175)
Column of Nuclear Facility Decommissioning and Three Wastes Treatment	
Experimental Study on Steam Reforming Engineering of Radioactive Waste Oil	Gao Ruixi Lin Li Liang Yi et al (181)
Effect of Molybdenum Electrode Heating on Microstructure and Properties of Radioactive Borosilicate Glass	Li Xiaobo Yuan Qingqing Li Pingchuan et al (186)
Design Research and Verification of Pneumatic Driven Long-distance Transportation of Spent Resin	Liu Wenlei Zou Qinghua Li Zhenchen et al (192)
Development of Docking Device for Discharge Pipe of Vitrification Melter	Zhou Qiang Wu Shuaizhen (197)
Experimental Study on Plasma High Temperature Melting Treatment Process	Yuan Qingqing Li Xiaobo Zhang Zhenghao et al (203)
Overview of Research on Corrosion Properties of Additively Manufactured Products in the Nuclear Field	Zhang Yue Lan Yang Wang Chengyu et al (208)
Dual-sided Trench Shaped Neutron Detector Using ${}^6\text{LiF}/\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3\text{:C}$ Based on Optically Stimulated Luminescence	Fan Haijun Cui Hui Wang Shanqiang et al (215)
Numerical Simulation and Optimization Analysis of Labyrinth Screw Pump in Nuclear Power Reactor Coolant Pump	Xu Xi Pan Weilong Cai Liang et al (221)