

ISSN 0258-0918
CODEN:HYGODG

|| 中国核学会学报 ||

核科学与
工程

第三十八卷第三期

二〇一八年六月

中国核学会
中国原子能出版社

核科学与工程

NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING

HEKEXUE YU GONGCHENG

第38卷第3期Vol.38 No.3

第 **3** 期
2018

ISSN 0258-0918

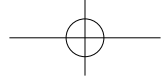


9 770258 091181



中国核学会
中国原子能出版社
CHINESE NUCLEAR SOCIETY
CHINA ATOMIC ENERGY PRESS

万方数据



核科学与工程

第 38 卷 第 3 期
(2018 年 6 月)

主管单位 中国科学技术协会
主办单位 中国核学会

编辑委员会 (按姓氏笔画为序)

王 洲 刘 永 朱永瞻
吴宜灿 张本爱 束国刚
杨红义 陈念念 单文志
罗上庚 郁金南 侯惠群
胡永明 郝老迷 贾斗南
谯大卫 樊明武 薄涵亮

主 编 阮可强

副 主 编 李冠兴

责任编辑 付 凯 胡晓彤

技术编辑 李 宁

美术编辑 崔 彤

《核科学与工程》入编《中文核心期刊要目总览》2014 年版 (即第七版) 之原子能技术类核心期刊。

目 次

● 特约稿件	核能对全球变暖和人类健康影响初步研究.....吴宜灿, 王明煌, 付雪微, 等 (337)
● 反应堆工程	用于核电推进的 30 kWe 反应堆电源堆芯设计高 剑, 郭 键, 赵守智 (347) 压水反应堆下腔室流动特性数值模拟分析.....郭 超, 魏 超, 田欣鹭, 等 (353) 超临界水自然循环特性影响参数研究分析.....马栋梁, 周 涛, 齐 实, 等 (359) 压水堆核电站蒸汽发生器水位的 MCP-PID 控制 ... 乔 静, 杨 平 (367) CN-1515Ti 辐照容器组件流量分配方法研究.....武 琦, 武志广, 朱桓君, 等 (375)
● 核聚变	初始腐蚀产物对水冷聚变堆源项影响的研究.....宋 文, 张竞宇, 李 璐, 等 (380) ITER 真空室超压保护系统故障树分析王大桂, 吴 洁, 王海霞, 等 (389)
● 核电厂	安全注入系统氮气温度控制的模拟研究.....王 静, 刘 亮, 王河山, 等 (398) 多系统耦合下自然循环特性试验研究与计算分析.....李亮国, 傅孝良, 文青龙, 等 (403) 中国散裂中子源隧道控制网测量方法及精度探讨.....马 娜, 董 岚, 梁 静, 等 (411) 关键链在核电工程工期优化中的应用..... 胡国峰 (417) 百万千瓦级压水堆核电站成套施工技术开发与应用..... 王开华 (426) 核电厂 RNS 止回阀役前试验不合格问题分析和应对措施研究褚福立 (432)
● 核安全	CPR1000 核电厂全厂断电事故缓解措施有效性分析周克峰, 冯进军, 曹小平, 等 (438) 核电厂水平多层电缆托盘火灾数值模拟分析验证.....祝 赫, 曾武勇, 郑子辉, 等 (448) 核电厂事故后应急控制中心新风量敏感性分析.....王梦溪, 刘新建, 蔺洪涛 (453) CAP1400 严重事故下维修平台环境条件研究陆天庭, 芦 苇, 史国宝, 等 (461)
● 核技术	CEFR 报警辅助监测诊断系统的设计与实现.....王雪飞, 王世朋, 彭书纬, 等 (469) 压水堆换料设计优化软件工程实用化改进及验证.....石秀安, 张 明, 刘志宏 (477) 基于 GMFAC 的核电站稳压器压力优化控制 唐 瑶 (487) 基于阵列图像采集的反应堆压力容器主螺栓孔检查方法研究.....任 荷, 谭宏伟, 安彦波, 等 (494) Al、(Al, Si) 涂层的制备及其在 550 °C 液态铅铋合金中的防腐蚀性能研究雷 曼, 董伟伟, 方晓东, 等 (499) AP1000 压力容器非金属保温层事故工况下对堆芯长期再循环冷却影响分析张培来 (506) 某三代核电站电气厂房冷冻水系统功能与布置设计.....徐国飞, 赵振晖, 林达平 (514) 华龙一号采用 ANSI/ANS 58.14 进行安全分级的研究胡凌生, 谢小龙, 赵鑫樾, 等 (523)

期刊基本参数: CN11—1861/TL*1981*B*A4*168*zh*P*¥40.00
*1000*26*2018-6

CONTENTS

Preliminary Study on Global Warming and Human Health Impacts of Nuclear Power	WU Yi-can, WANG Ming-huang, FU Xue-wei, et al. (337)
Core Design of 30 kWe Reactor Power System for Use on NEP	GAO Jian, GUO Jian, ZHAO Shou-zhi (347)
Numerical Simulation Analysis of Flow Characteristics in Lower Plenum of Pressure Water Reactor	GUO Chao, WEI Chao, TIAN Xin-lu, et al. (353)
The Analysis of the Influence Parameters of Supercritical Water Natural Circulation Characteristics	MA Dong-liang, ZHOU Tao, QI Shi, et al. (359)
MCP-PID Control of PWR Steam Generator Water Level	QIAO Jing, YANG Ping (367)
Flow rate distribution method study of assembly CN-1515Ti irradiation vessel assembly	WU Qi, WU Zhi-guang, ZHU Huan-jun, et al. (375)
The Study of the Influence of Initial Corrosion Products on the Source Term of Water-cooled Fusion Reactors	SONG Wen, ZHANG Jing-yu, LI Lu, et al. (380)
Fault Tree Analysis of ITER VV Pressure Suppression System	WANG Da-gui, WU Jie, WANG Hai-xia, et al. (389)
Simulating Research of the Nitrogen Temperature Control in the Safety Injection System	WANG Jing, LIU Liang, WANG He-shan, et al. (398)
Experimental and Numerical Investigation of Natural Circulation Characteristics of Multi-coupled Systems	LI Liang-guo, FU Xiao-liang, WEN Qing-long, et al. (403)
Measurement of the Tunnel Control Network of CSNS and Accuracy Research	MA Na, DONG Lan, LIANG Jing, et al. (411)
Application of Critical Chain in Nuclear Power Plant Project	HU Guo-feng (417)
Million-kilowatt Pressurized Water Reactor Nuclear Power Plant Independence Construction Complete Technology Development and Application	WANG Kai-hua (426)
The Failure Analysis and Countermeasures of Pre-service Test of RNS Check Valve in Nuclear Power Plant	CHU Fu-li (432)
Analysis on effectiveness of mitigation measures in SBO accident in CPR1000 NPP	ZHOU Ke-feng, FENG Jin-jun, CAO Xiao-ping, et al. (438)
Verification for the Model Simulating the Horizontal Multi-layer Cable Tray Fire in the Nuclear Power Plant	ZHU He, ZENG Wu-yong, ZHENG Zi-hui, et al. (448)
Fresh air flow sensitivity analysis of NPP's emergency management center in the accident condition	WANG Meng-xi, LIU Xin-jian, LIN Hong-tao (453)

Study on Environmental Conditions of CAP1400 Maintenance Floor during Severe Accidents	LU Tian-ting, LU Wei, SHI Guo-bao, et al. (461)
Design and Implementation of Alarm Auxiliary Monitoring and Diagnostic System in CEFR	WANG Xue-fei, WANG Shi-peng, PENG Shu-wei, et al. (469)
Engineering Improvement and Verification on the Optimization Software of In-core Refueling Design for PWRs	SHI Xiu-an, ZHANG Ming, LIU Zhi-hong (477)
Optimal Control of Regulator Pressure in Nuclear Power Plant Based on GMFAC	TANG Yao (487)
The Research on Inspection Method of RPV Stud Holes Based on Array Image Acquisition	REN He, TAN Hong-wei, AN Yan-bo, et al. (494)
Preparation of Aluminum and (Aluminum, Silicon) Coatings and Study of the Coatings Anti-corrosion Properties in 550 °C Liquid Lead-bismuth Eutectic	LEI Man, DONG Wei-wei, FANG Xiao-dong, et al. (499)
Evaluation of AP1000 Reactor Vessel Non-Metallic Insulation Impact on Reactor Core Long-term Recirculation Cooling	Zhang Pei-lai (506)
Design and Research of Chilled Water System in Electric Building in some Advanced Nuclear Power Plant	XU Guo-fei, ZHAO Zhen-hui, LIN Da-ping (514)
Safety Classification of Structures, Systems and Components in HPR1000 Based On ANSI/ANS 58.14	HU Ling-sheng, XIE Xiao-long, ZHAO Xin-yue, et al. (523)