

ISSN 0258-0918
CODEN:HYGODG

核科学与工程

NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING

HEKEXUE YU GONGCHENG

第37卷第2期Vol.37 No.2

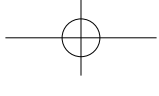
第 **2** 期
2017

ISSN 0258-0918



万方数据

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



核科学与工程

第 37 卷 第 2 期
(2017 年 4 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 朱永贻
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
邬大卫 樊明武 薄涵亮

主 编 阮可强
副 主 编 李冠兴
责任编辑 付 凯 任重远
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

反应堆工程

- 一种基于混合传导模型的一回路结构材料腐蚀—活化—迁移模型及其应用..
.....鲍一晨, 石秀强, 胡华四, 等 (169)
Abrahamson 相干模型对核电站构筑物埋置地下部位抗震响应的影响.....
.....徐征宇, 李忠诚 (176)
基于 TRACE/FLICA III-F 程序的国产先进压水堆全失流事故分析研究....
.....贾 斌, 乔雪冬, 高新力, 等 (182)
压水堆棒控系统动力熔断器烧毁原因分析及维修策略改进.....
.....丁俊超, 李 勇, 浦 黎 (189)
福清核电厂 1、2 号机组安全壳整体泄漏率试验充压和降压速率优化的分析和
研究.....杜 宇, 刘 勇, 丁小川 (199)

反应堆物理

- 慢化剂温度系数为正时硼浓度限值研究.....
.....高 鑫, 刘国明, 蔡光明 (203)
HTR-10 一回路流量变化试验的模拟 ...陈福冰, 董玉杰, 张作义, 等 (210)
基于压水堆运行反馈的 ^{14}C 源项研究.....付鹏涛, 蔡德昌 (215)
液态铅铋共晶合金中纳米颗粒的热泳运动研究.....
.....陈 娟, 周 涛, 方晓璐, 等 (223)
蒸汽发生器干燥器 CFD 模拟分析.....
.....莫少嘉, 左超平, 王丙鸿 (229)

核聚变

- 基于 SuperMC 的 ITER 下窗口生物屏蔽插件屏蔽分析.....
.....庄思璇, 宋 婧, 杨 琪, 等 (235)
混合评价核数据库系统 HENDL3.0 研发及其在先进核能系统设计中应用...
.....吴宜灿, 邹 俊, 郝丽娟, 等 (242)

核安全

- 大功率非能动压水堆严重事故工况堆芯熔毁进程研究.....
.....石兴伟, 兰 兵, 靖剑平, 等 (250)
基于有限元分析法的钠火事故下钢覆面完整性分析..朴 君, 杜海鸥 (257)
双堆布置核电厂公用设施对双堆超设计基准事故缓解的影响和改进.....
.....吴宇翔, 张国强, 张雪霜 (263)
“压力阱”控制方案对安注系统影响的评估——大亚湾核电站防一回路安注
管线热疲劳现象改进.....庞松涛, 熊国华, 周 舟 (271)

核电厂

- 核电厂地震概率安全评价中的电气设备易损度计算.....
.....宋 济, 齐索妮, 姚立珊 (276)
地下核电站安全壳再循环系统设计的初步论证.....
.....孔翔程, 邹志强, 武铃璐, 等 (287)
核电厂新型 H 形防甩击件研究.....徐国飞, 盛 锋, 陈昊阳 (293)
秦山一期堆本体退役源项估算及辐射场可视化.....
.....罗 文, 宋英明, 邹树梁, 等 (302)

核燃料

- 高燃耗乏燃料运输容器结构设计研究.....殷 勇, 李其朋, 马庆俊 (308)
VVER 机组大修期间燃料缺陷所致放射性碘的估算.....
.....谢江山, 王志兵, 李中华, 等 (314)
先进聚合物可燃毒物燃耗特性分析.....
.....谢明亮, 陈玉清, 于 雷 (320)
弥散型燃料中 Zr 与 Gd_2O_3 的相容性研究.....
.....唐明国, 刘云明, 王 鹏, 等 (327)
核燃料棒温度场和系统熵增分布计算与研究.....
.....张功伟, 张钧波, 张 敏 (333)

期刊基本参数: CN11—1861/TL*1981*q*A4*141*zh*P*¥20.00
*1000*25*2017—4

NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING

Volume 37

Number 2

Apr. 2017

CONTENTS

A Model for Zinc Addition Effect on Corrosion Product Release , Activation and Transportation in RCS Based on Mixed-conduction Model and Its Application	
..... BAO Yi-chen , SHI Xiu-qiang , HU Hua-si , et al. (169)	
The Impact of the Abrahamson Spatial Coherency Models on the Seismic Response of the Embedded Part of Nuclear Island Structures	XU Zheng-yu , LI Zhong-cheng (176)
Study on Complete Loss of Flow Accident for Domestic Advanced PWR Based on TRACE/FLICA III-F Code	JIA Bin , QIAO Xue-dong , GAO Xin-li , et al. (182)
Cause Analysis of Power Fuse Burned in Pressurized Water Reactor Control Rod System and Improvement of Maintenance Strategy	DING Jun-chao , LI Yong , PU Li (189)
Optimization Analysis and Study for Pressurization and Depressurization Gradient of Fuqing 1&2 Overall Containment Leakage Test	DU Yu , LIU Yong , DING Xiao-chuan (199)
Study of the maximum boron concentration limit for positive moderator temperature coefficient	GAO Xin , LIU Guo-ming , CAI Guang-ming (203)
Simulation of the HTR-10 Primary Mass Flow Variation Test	
..... CHEN Fu-bing , DONG Yu-jie , ZHANG Zuo-yi , et al. (210)	
Study on ^{14}C Source Term Based on Operational Discharge Dates in PWR	
..... FU Peng-tao , CAI De-chang (215)	
Research of Nanoparticles' thermophoresis Movement in Liquid Lead-bismuth Eutectic Alloy	
..... CHEN Juan , ZHOU Tao , FANG Xiao-lu , et al. (223)	
CFD Simulation Analysis of Dryers in Steam Generator	
..... MO Shao-jia , ZUO Chao-ping , WANG Bing-hong (229)	
Analysis for the Shielding of Bio-shield Plugs in Lower Ports of ITER Based on SuperMC	
..... ZHUANG Si-xuan , SONG Jing , YANG Qi , et al. (235)	
Development and Application of Hybrid Evaluated Nuclear Data Library HENDL3.0 for Advanced Nuclear System	WU Yi-can , ZOU Jun , HAO Li-juan , et al. (242)
Study on Core Meltdown Progression under Severe Accident for Large Power Passive PWR ...	
..... SHI Xing-wei , LAN Bing , JING Jian-ping , et al. (250)	
Integrity Analysis of Steel Liner Under Sodium Fire Based on the FEM	
..... PIAO Jun , DU Hai ou (257)	
Impacts and Improvements of Facilities Shared by Twin-reactor Nuclear Power Plants to Mitigate Beyond-Design-Basis Accidents	WU Yu-xiang , WU Yu-qiang , ZHANG Xue-shuang (263)
Assessment for the Influence of the Pressure Well Control Strategy on the Safety Injection System—Modification for Anti-Thermal Fatigue Phenomenon in Safety Injection Pipes of the First Loop in Daya Bay NPP	PANG Song-tao , XIONG Guo-hua , ZHOU Zhou (271)
The Fragility Computation of Electric Equipment in Nuclear Power Plant's Seismic Probabilistic Safety Assessment	SONG Ji , QI Suo-ni , YAO Li-shan (276)
Preliminary Validation of the Containment Recirculation System for Underground Nuclear Power	

Plant	KONG Xiang-cheng , ZOU Zhi-qiang , WU Ling-jun , et al. (287)
Study on New Type-H Whip Restraint for Nuclear Power Plants	 XU Guo-fei , SHENG Feng , CHEN Hao-yang (293)
Radiation Field for the Decommissioning Source Term of Qinshan Reactor	 LUO Wen , SONG Ying-ming , ZOU Shu-liang , et al. (302)
Study on the Structural Design of High Burnup Spent Fuel Transport Cask	 YIN Yong , LI Qi-peng , MA Qing-jun (308)
Estimation on Radioactive Iodine in Outage Caused by Fuel Defect for VVER Unit	 XIE Jiang-shan , WANG Zhi-bing , LI Zhong-hua , et al. (314)
Analysis for Burnup Characteristics of Advanced Polymeric Burnable Poison	 XIE Ming-liang , CHEN Yu-qing , YU Lei (320)
Study on Compatibility between Zr and Gd_2O_3 in Dispersion Fuel	 TANG Ming-guo , LIU Yun-ming , WANG Peng , et al. (327)
Study on the Distribution of Temperature and Entropy for a Reactor Fuel Rod	 ZHANG Gong-wei , ZHANG Jun-bo , ZHANG Min (333)

《核科学与工程》征稿简则

- 1) 欢迎关注本刊网站，网址：<http://nuclse.cbpt.cnki.net>。
- 2) 请认真阅读相关说明，并按照规定进行投稿和查询。
- 3) “论文模板”、“版权协议模板”、“论文审查证明模板”请在我刊首页下载。
- 4) 投稿同时，请先后上传2份文件：①投稿全文；②单位盖章的论文保密审查证明扫描件（pdf格式），并将原件邮寄给编辑部。
- 5) 投稿同时，请提供一份所有作者签名的版权协议，并将原件邮寄给编辑部（您完成投稿后，我刊将默认您已经阅读并接受“版权协议”，但仍需要原件）。
- 6) 稿件自收到日期起，如超过6个月没有收到录用或退稿通知，作者有权另行处理，但需通知《核科学与工程》编辑部。退稿逾期半年不修回者，本刊即作自动退稿处理；录用稿一经排版，作者要求退稿需部分补偿编辑部经济损失。
- 7) 文稿务求论点明确，文字简练，数据可靠。篇幅为1万字左右。
- 8) 请务必按照“论文模板”的字体、字号要求撰写稿件。
- 9) 参考文献须按《文后参考文献著录规则》GB/T 7714—2005著录，相关标准请在本刊网站下载。
- 10) 来稿一经刊登，本刊将按规定酌致稿酬，并赠第一作者当期《核科学与工程》期刊2册。本刊已纳入美国《化学文摘》（CA）、《中国学术期刊（光盘版）》、CNKI中国期刊网和入网“万方数据——数字化期刊群”等，本刊所付稿酬包含上述报酬。
- 11) 来稿请自留底稿，无论刊登与否恕不退稿。
- 12) 请勿一稿多投。

核科学与工程

NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING

2017年4月第37卷第2期（总第144期）
(双月刊 1981年创刊)
主 管：中国科学技术协会
主 办：中国核学会
出 版：《核科学与工程》编辑部
(北京市海淀区阜成路43号，100048)
电话：(010) 68462973；88828681
传真：(010) 68462459
E-mail: nuclse@163.com
主 编：阮可强
联 系 人：付 凯，李 宁
印 刷：保定市中画美凯印刷有限公司
国内发行：全国各地邮局
邮发代号：82-603
国外发行：中国国际图书贸易公司
(北京市399信箱，邮编100044)

Apr.2017 Vol.37 No.2(Sum No.144)
(Quarterly Started in 1981)
Adminstrated by China Association for Science and Technology
Sponsored by Chinese Nuclear Society
Published by Editorial Board of Nuclear Science and Engineering
(No.43 Fucheng Road, Haidian District, Beijing 100048, China)
Tel: (8610) 68462973; 88828681
Fax: (8610)68462459
E-mail: nuclse@163.com
Editor in Chief: RUAN Ke-qiang
Contacts: FU Kai, LI Ning
Printed by Zhonghuameikai printing co.,ltd., Baoding
Distributed Inland by Local Post Offices
Postal Issue No. 82-603
Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation
(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准刊号：ISSN 0258-0918
CN 11-1861/TL

2017年4月出版

定价：20.00元