



原子能科学技术

中国原子能科学研究院

2018

8

(第52卷)

ATOMIC ENERGY SCIENCE

AND TECHNOLOGY

ATOMIC ENERGY SCIENCE
AND TECHNOLOGY

ISSN 1000-6931



万方数据

目 次

物理

Pu-H₂ 相互作用的反应机理及电子密度分析 罗文浪,王青青,阮 文,谢安东,张定娃,王晓丽,高 涛(1345)

化学

激光共振电离质谱用铀源的制备及探测效率测定
..... 杨金玲,丁有钱,孙晓祎,黄 昆,张生栋,沈小攀,李志明,徐 江(1353)

三种螯合剂对吊竹梅修复铀镉复合污染土壤的影响 陈 立,王 丹,龙 婵,崔正旭(1359)

反应堆工程

Bamboo-Lattice 程序多群截面数据库的改进 王冬勇,吴宏春,李云召,贺清明(1367)

燃料棒边缘效应下的子群共振计算方法研究 张 乾,李 颂,赵 强,宋佩涛,曹良志,吴宏春(1374)

一种求解反应堆中子扩散方程和输运方程的方法 胡文军,曹永刚(1381)

MOX 燃料贮存水池核临界安全分析 李 航,周 琦,朱庆福(1388)

钍基熔盐堆燃料循环与启动策略研究 陈其昌,司胜义,卑 华,赵金坤(1393)

基于多孔介质和等效热导率模型的快堆乏燃料组件传热特性数值分析
..... 韩 旭,熊进标,王学浩,胡文军,程 旭(1400)

氦-氙混合气体物性对布雷顿循环影响分析 杨 谢,石 磊(1407)

基于超声多普勒测速法对二维涡流场初步测量研究 黄少球,朱志强,黄望哩,贺 建(1415)

采用分离式热管的非能动安全壳冷却系统研究 陶 俊,程 诚,谢小飞,梁 潇,陈 军(1423)

基于 FOCUS 程序的 ADS 颗粒流靶熔化事故分析
..... 李晨曦,文 彦,郭凯伦,陈荣华,巫英伟,田文喜,秋穗正,苏光辉(1431)

ACME 台架全厂断电事故试验研究 刘宇生,许 超,房芳芳,靖剑平,王 楠,安婕伽(1438)

核电厂功率工况异常重要性判定模型的开发 孙树海,郑丽馨,马国强,褚倩倩,赵 力,张庆华(1445)

多种影响因素下的设备易损性计算 叶逊敏,张征明,万 力(1453)

基于随机模拟一致危险性谱的核电厂抗震性能分析 张学明,闫维明,何浩祥,孙运轮,宋林琳,陈适才(1459)

快堆 MOX 元件运输容器的缓冲器研究 刘兆阳,曹 健,李晓轩,董 典,张添翼,邓 夏,孙 帅(1468)

CLAM 钢中氘氚的渗透与去除 陆光达,向 鑫,张桂凯,包锦春,范东军,杨飞龙,陈长安,唐 涛(1474)

技术及应用

CLYC 探测器 n/γ 聚类甄别方法研究 黄广伟,周春芝,许智宁,肖无云,张羽中,樊海军(1481)

基于 GAGG:Ce 晶体耦合 SiPM 的位置灵敏探测器的设计与评估	
..... 刘 毅,帅 磊,张济鹏,梁秀佐,葛良全,王英杰,章志明(1487)	
评价衍射增强成像空间分辨率的方法	陈章谷,李公平,潘小东,张 催,商宏杰,马思汉(1492)
高功率 CaO/W/RVCF 复合靶的设计与制备	樊启文,王 华,张 榕,孟 波(1500)
电子辐照 GaInP/GaAs/Ge 三结太阳能电池少子寿命的变化	吴 锐,王君玲,凌云龙,王 荣(1507)
1 MV 杆箍缩二极管辐射特性实验研究	
..... 耿力东,谢卫平,袁建强,王敏华,曹龙博,张思群,赵小明,何 泱(1512)	
强流氖束引出系统与加速管束流匹配的研究	
..... 卢小龙,马占文,黄智武,张双佼,王俊润,韦 峥,张 宇,姚泽恩(1519)	
束流变压器的基线漂移效应研究	王建新,吴 岱,林司芬,肖德鑫,张 浩,王汉斌(1526)
JCOGIN 粒子追踪算法优化.....	王 鑫,邓 力,李 刚,付元光,李 瑞,张宝印(1530)
期刊基本参数: CN 11-2044/TL * 1959 * m * A4 * 192 * zh * P * ¥40.00 * 1200 * 28 * 2018-08	
本期责任编辑 王调霞 马英霞 王宝金 侯翠梅 汤晓浩 张秀平 韩翠娥	

CONTENTS

PHYSICS

Study on Reaction Mechanism and Electron Density of Plutonium-hydrogen Interaction
LUO Wenlang, WANG Qingqing, RUAN Wen, XIE Andong, ZHANG Dingwa, WANG Xiaoli, GAO Tao(1345)

CHEMISTRY

Preparation of Pu Source for Laser Resonance Ionization Mass Spectrometer and Determination of Detection Efficiency YANG Jinling, DING Youqian, SUN Xiaoyi, HUANG Kun, ZHANG Shengdong, SHEN Xiaopan, LI Zhiming, XU Jiang(1353)

Effect of Three Kinds of Chelating Agents on Phytoremediation in U and Cd Contaminated Soil by *Zebrina pendula* CHEN Li, WANG Dan, LONG Chan, CUI Zhengxu(1359)

REACTOR ENGINEERING

Improvement of Multi-group Cross Section Data Library of Bamboo-Lattice Code
..... WANG Dongyong, WU Hongchun, LI Yunzhao, HE Qingming(1367)

Subgroup Resonance Calculation Method under Rim Effect in Fuel Rod
..... ZHANG Qian, LI Song, ZHAO Qiang, SONG Peitao, CAO Liangzhi, WU Hongchun(1374)

A Method for Solving Reactor Neutron Diffusion Equation and Transport Equation
..... HU Wenjun, CAO Yonggang(1381)

Nuclear Critical Safety Analysis of MOX Fuel Storage Tank LI Hang, ZHOU Qi, ZHU Qingfu(1388)

Study on Thorium-based MSR Fuel Cycle and Start-up Scheme
..... CHEN Qichang, SI Shengyi, BEI Hua, ZHAO Jinkun(1393)

Numerical Analysis of Heat Transfer Characteristic of Fast Reactor Spent Fuel Assembly Based on Porous Media and Effective Thermal Conductivity Models
..... HAN Xu, XIONG Jinbiao, WANG Xuehao, HU Wenjun, CHENG Xu(1400)

Analysis of Helium-Xenon Mixture Property Influence on Brayton Cycle YANG Xie, SHI Lei(1407)

Preliminary Study on Measurement of Two-dimensional Vortex Flow Field Based on Ultrasonic Doppler Velocimetry Method HUANG Shaoqiu, ZHU Zhiqiang, HUANG Wangli, HE Jian(1415)

Study on Passive Containment Cooling System Using Separated Heat Pipe
..... TAO Jun, CHENG Cheng, XIE Xiaofei, LIANG Xiao, CHEN Jun(1423)

Analysis of ADS Granular Target Melting Accident Based on FOCUS Code LI Chenxi, WEN Yan, GUO Kailun, CHEN Ronghua, WU Yingwei, TIAN Wenxi, QIU Suizheng, SU Guanghui(1431)

Test Study of Station Blackout Accident on Advanced Core-cooling Mechanism Experiment Facility
..... LIU Yusheng, XU Chao, FANG Fangfang, JING Jianping, WANG Nan, AN Jieru(1438)

Development of Significance Determination Process Model At-power of NPP
..... SUN Shuhai, ZHENG Lixin, MA Guoqiang, CHU Qianqian, ZHAO Li, ZHANG Qinghua(1445)

Calculation of Equipment Fragility under Various Influencing Factors YE Xunmin, ZHANG Zhengming, WAN Li(1453)

Seismic Performance Analysis in Nuclear Power Plant Based on Stochastic Simulation Uniform Hazard Spectrum ZHANG Xueming, YAN Weiming, HE Haoxiang, SUN Yunlun, SONG Linlin, CHEN Shicai(1459)

Study of Impact Limiter for MOX Fuel Assembly Transportation Package of Fast Reactor LIU Zhaoyang, CAO Jian, LI Xiaoxuan, DONG Dian, ZHANG Tianyi, DENG Xia, SUN Shuai(1468)

Permeation and Release Behavior of Protium/Deuterium in CLAM Steel LU Guangda, XIANG Xin, ZHANG Guikai, BAO Jinchun, FAN Dongjun, YANG Feilong, CHEN Chang'an, TANG Tao(1474)

TECHNIQUES AND APPLICATIONS

Study on n/γ Discrimination Method Based on Clustering Analysis for CLYC Detector HUANG Guangwei, ZHOU Chunzhi, XU Zhining, XIAO Wuyun, ZHANG Yuzhong, FAN Haijun(1481)

Design and Evaluation of Position Sensitive Detector Based on GAGG:Ce Crystal Coupled with SiPM LIU Yi, SHUAI Lei, ZHANG Jipeng, LIANG Xiuzuo, GE Liangquan, WANG Yingjie, ZHANG Zhiming(1487)

Method of Evaluating Spatial Resolution of Diffraction Enhanced Imaging CHEN Zhanggu, LI Gongping, PAN Xiaodong, ZHANG Cui, SHANG Hongjie, MA Sihan(1492)

Design and Preparation of High-power CaO/W/RVCF Compound Target FAN Qiwen, WANG Hua, ZHANG Rong, MENG Bo(1500)

Electron-irradiated Induced Change of Minority Carrier Lifetime of GaInP/GaAs/Ge Triple-junction Solar Cell ... WU Rui, WANG Junling, LING Yunlong, WANG Rong(1507)

Experimental Study of Rod Pinch Diode as Radiography Source at 1 MV GENG Lidong, XIE Weiping, YUAN Jianqiang, WANG Minhua, CAO Longbo, ZHANG Siqun, ZHAO Xiaoming, HE Yang(1512)

Study on Beam Matching of Extraction System and Accelerating Column for High Current Deuterium Beam LU Xiaolong, MA Zhanwen, HUANG Zhiwu, ZHANG Shuangjiao, WANG Junrun, WEI Zheng, ZHANG Yu, YAO Zeen(1519)

Research of Baseline Shift of Beam Current Transformer WANG Jianxin, WU Dai, LIN Sifen, XIAO Dexin, ZHANG Hao, WANG Hanbin(1526)

Optimization for Particle Tracking Algorithm of JCOGIN WANG Xin, DENG Li, LI Gang, FU Yuanguang, LI Rui, ZHANG Baoyin(1530)

Editors WANG Tiaoxia, MA Yingxia, WANG Baojin, HOU Cuimei, TANG Xiaohao, ZHANG Xiuping, HAN Cuie

《原子能科学技术》征稿简则

- 1) 文稿务求论点明确,文字简练,数据可靠。
- 2) 文题简明(20个汉字以内);中英文摘要须包括题目、作者姓名、作者单位、城市名、省名和邮政编码,并应写成叙述性文摘(含有研究目的、方法、结果和结论);关键词3~8个。
- 3) 文稿应采用阿拉伯数字进行分级编号。引言不编号,也不写“引言”字样。
- 4) 基金项目名称及项目编号、作者简介(第1作者姓名(出生年—)、性别(民族,汉族略)、籍贯、职称、学位、从事专业)需在首页以页下注形式写明。
- 5) 文稿中外文字母、符号须分清大、小写;上下角的字母、数码和符号等位置的高低应区别明显;易混淆的外文字母、符号在第1次出现时应注明文种。
- 6) 文稿中的数据不能同时以图和表表述,只能选择其一;采用法定计量单位,物理量用法定量符号表示;在图和表中用量与单位的比值表示数值,即量与单位之间用除号“/”相隔,如 E/keV。
- 7) 参考文献须按《文后参考文献著录规则》著录。著录项目和格式见本刊网站。文献数量不少于10篇。
- 8) 欢迎从本刊网站投稿,网址 <http://www.aest.org.cn>。
- 9) 来稿时必须同时提供作者单位(学术委员会或业务部门)对文稿内容的学术性、真实性,作者署名是否准确以及内容有无保密问题的审查证明。审查证明格式见本刊网站。
- 10) 收稿后本刊立即向作者发送收稿通知单;若待审处理时间超过4个月不予回复,作者可改投它刊;退修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。
- 11) 来稿一经刊登,本刊将按规定酌致稿酬,并赠每位作者当期《原子能科学技术》1册。本刊已纳入《中国学术期刊(光盘版)》、《方正 Apabi 电子期刊》、《中文科技期刊数据库》、《CEPS 中文电子期刊服务》、《书生数字期刊》和入网“万方数据——数字化期刊群”,本刊所付稿酬包含上述6项报酬。
- 12) 请勿一稿两投。

原子能科学技术

(月刊 1959年创刊)

2018年8月 第52卷第8期

ATOMIC ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY

(Monthly Started in 1959)

Vol. 52 No. 8 Aug. 2018

主管:中国核工业集团有限公司

主办:中国原子能科学研究院

出版:《原子能科学技术》编辑部

(北京市275-65信箱,邮编102413)

电话:(010) 69358024, 69357285

E-mail: yznkxjs7285@163.com

<http://www.aest.org.cn>

主编:万钢

印刷:中国文联印刷厂

国内发行:全国各地邮局

邮发刊号:82-161

国外发行:中国国际图书贸易总公司

(北京市399信箱,邮政编码100044)

发行代号:BM 4130

Responsible Institution: China National Nuclear Corporation

Sponsored by China Institute of Atomic Energy

Published by Editorial Board of Atomic Energy Science and Technology

(P. O. Box 275-65, Beijing 102413, China)

Tel: 8610-69358024, 69357285

E-mail: yznkxjs7285@163.com

<http://www.aest.org.cn>

Editor in Chief: WAN Gang

Printed by Printing House of WenLian in China

Distributed Inland by Local Post Offices

Postal Issue No. 82-161

Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

Issue No. BM 4130

中国标准连续出版物号: ISSN 1000-6931
CN 11-2044/TL

2018年8月20日出版

定价:40.00元