

HEHUAXUE YU FANGSHE HUAXUE

核化学与放射化学

JOURNAL OF NUCLEAR AND RADIOCHEMISTRY

1

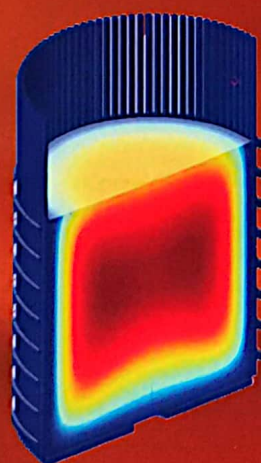
第45卷
2023

高放废物处理专辑

执行编委 谭盛恒

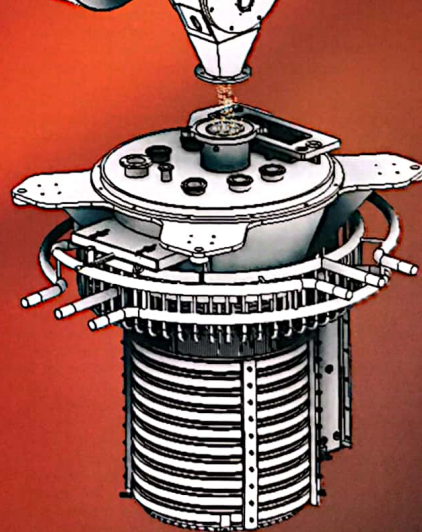
高放废液

冷坩埚玻璃固化装置



$10^{-1}, ^\circ\text{C}$

1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2



玻璃固化体

ISSN 0253-9950



中国核学会核化学与放射化学分会 主办
中国核工业集团有限公司 主管

核化学与放射化学

刊名题字 杨承宗

第 45 卷 第 1 期

2023 年 2 月

目 次

高放废物处理专辑

序言	谭盛恒
冷坩埚技术处理动力堆乏燃料高放废液的应用前景分析	
..... 李玉松,王泽学,张生栋,朱冬冬,洪 业,谭盛恒,郗东生,张 华,鲜 亮,龙浩骑 (1)	
铂系金属沉积对高放废液玻璃固化的影响	段熙雷,刘学阳,李 霖,钱正华,乔延波 (8)
模拟动力堆高放废液玻璃固化体的析晶行为及其对浸出率的影响	
..... 常 昊,朱冬冬,王佳腾,贺 诚,刘 潇,张 华,谭盛恒 (22)	
动力堆模拟高放废液的甲醛脱硝及脱硝过程中的沉淀行为	
..... 王长福,邵波波,关雅馨,方 剑,徐芷怡,帅 杰,张生栋 (32)	
玻璃固化过程中硫酸盐对锆/铈挥发的影响	彭来康,牛晨晨,朱永昌,杨德博,崔 竹,徐 凯 (41)
离子辐照导致硼硅酸盐玻璃浸出性能的变化	姜宇哲,王左江,孙 钊,赵野君,邓文敏,王铁山,陈 亮 (48)
($\text{Sr}_{0.1}\text{Th}_{0.2}\text{Nd}_{0.3}\text{La}_{0.2}\text{Gd}_{0.2}$) $_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ 高熵烧绿石固化体的制备及化学稳定性	
..... 谢宇骐,王烈林,谢 华,李江波,杜香怡,兰 蕊,漆贵佳,尹 雯,胡平涛,袁梓恒 (57)	
铁磷摩尔比对含锆铁磷酸盐玻璃陶瓷结构和化学稳定性的影响	
..... 钱 敏,薛天锋,凡思军,唐景平,陈树彬,胡丽丽 (65)	
基于高斯克里金代理模型对模拟高放废液煅烧产物性能影响因素的研究	
..... 张 华,李宝军,李 扬,张克乾,贺 诚,洪 业 (76)	
镁固溶对钙钛锆石陶瓷固化体的影响	翁灵妍,孙世宽,黄语嘉 (87)

投稿须知(92)

期刊基本参数: CN 11-2045/TL * 1979 * b * A4 * 92 * zh * P * ¥15.00 * 800 * 10 * 2023-02

本期执行编委: 谭盛恒

本期责任编辑: 张小庆 陈春雪

《核化学与放射化学》第九届编辑委员会

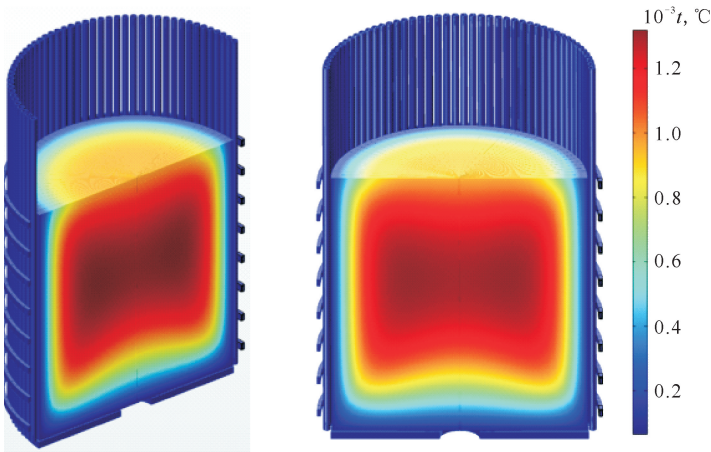
(以姓氏笔画为序)

顾 问	王方定	朱永贍	刘元方	沈文庆	张焕乔	赵宇亮	柴之芳	傅依备	
主 编	沈兴海								
副 主 编	龙兴贵	吴王锁	张生栋	张华北	陈 靖				
委 员	丁戈龙	丁有钱	于俊峰	王 驹	王 旻	王东琪	王和义	王建晨	王荣福
	王祥科	韦悦周	石伟群	龙兴贵	叶国安	田国新	田嘉禾	史克亮	冯孝贵
	师全林	向学琴	刘 宁	刘广山	刘云海	刘志超	刘志博	刘春立	那 平
	孙涛祥	杜 进	杜金洲	李 隽	李金英	李泽军	李首建	李晴暖	杨 兴
	杨宇川	杨楚汀	肖成建	吴王锁	吴国忠	何 辉	汪小琳	沈兴海	张 岚
	张生栋	张华北	张安运	张俊波	张振涛	张智勇	陆跃翔	陈 凌	陈 靖
	陈慷文	罗志福	郑卫芳	郑成斌	赵永刚	秦 芝	党海军	晏太红	徐 超
	郭治军	黄 超	黄闻亮	龚 昱	常志远	崔大庆	崔孟超	矫彩山	彭述明
	谢 翔	褚明福	褚泰伟	翟茂林					
编 辑	张小庆	陈春雪							

2023,45(1):1—7
doi:10.7538/hhx.2023.45.01.0001

冷坩埚技术处理动力堆乏燃料高放废液的应用前景分析

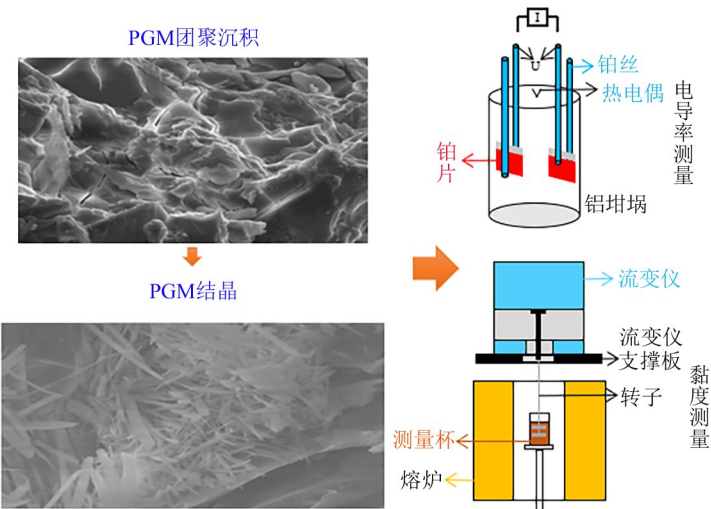
李玉松,王泽学,张生栋,朱冬冬,
洪业,谭盛恒,郑东生,张华,
鲜亮,龙浩骑



2023,45(1):8—21
doi:10.7538/hhx.2023.45.01.0008

铂系金属沉积对高放废液玻璃固化的影响

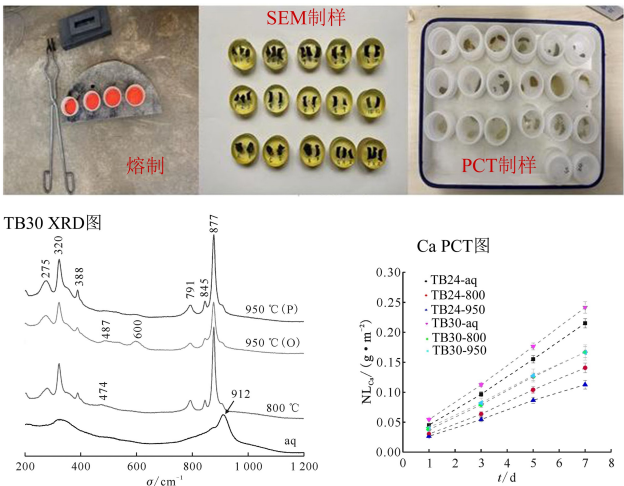
段熙雷,刘学阳,李霖,钱正华,
乔延波



2023,45(1):22—31
doi:10.7538/hhx.2023.45.01.0022

模拟动力堆高放废液玻璃固化体的析晶行为及其对浸出率的影响

常昊,朱冬冬,王佳腾,贺诚,
刘潇,张华,谭盛恒



动力堆模拟高放废液的甲醛
脱硝及脱硝过程中的沉淀行
为

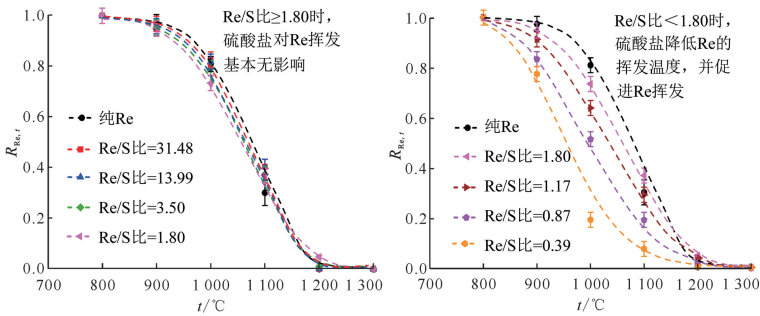
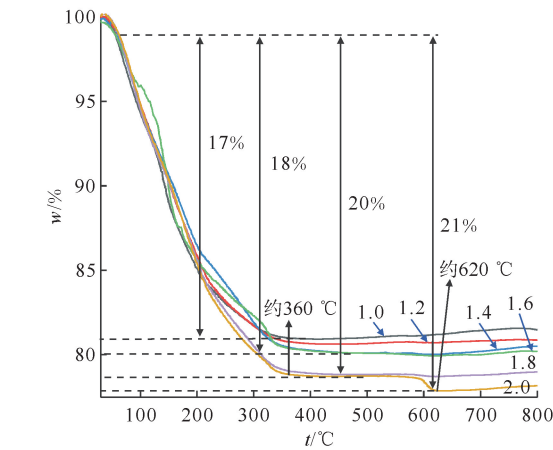
王长福,邵波波,关雅馨,方 剑,
徐芷怡,帅 杰,张生栋

玻璃固化过程中硫酸盐对锍/
铈挥发的影响

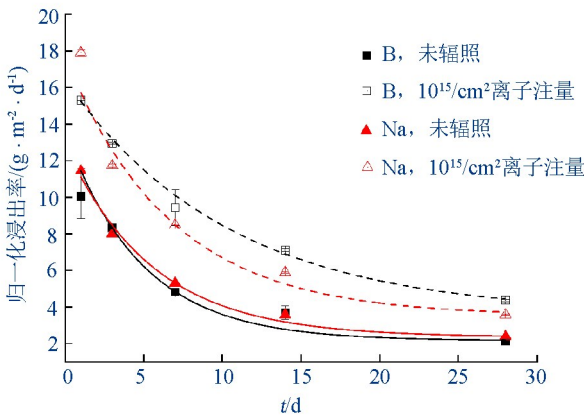
彭来康,牛晨晨,朱永昌,杨德博,
崔 竹,徐 凯

离子辐照导致硼硅酸盐玻璃
浸出性能的变化

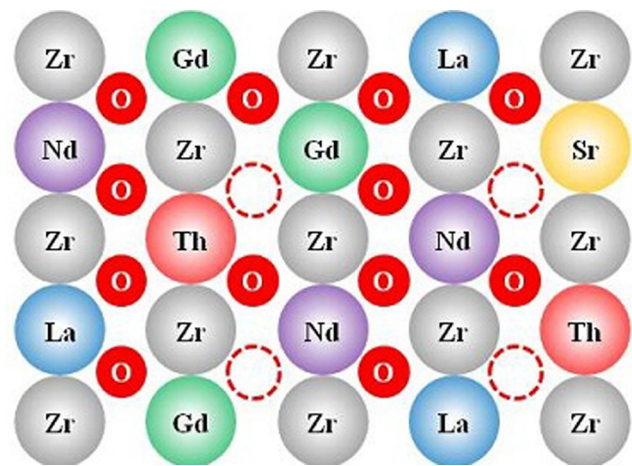
姜宇哲,王左江,孙 钊,赵野君,
邓文敏,王铁山,陈 亮



不同Re/S比样品中Re保留量随温度变化关系

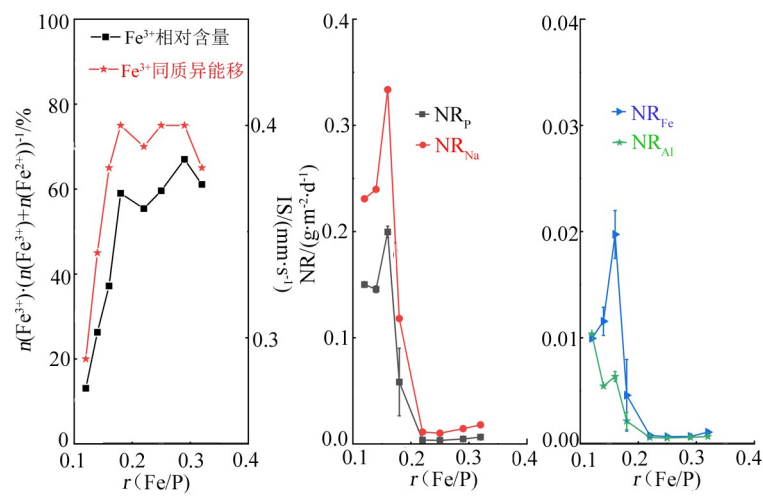


$(\text{Sr}_{0.1}\text{Th}_{0.2}\text{Nd}_{0.3}\text{La}_{0.2}\text{Gd}_{0.2})_2\text{Zr}_2\text{O}_7$
高熵烧绿石固化体的制备及
化学稳定性



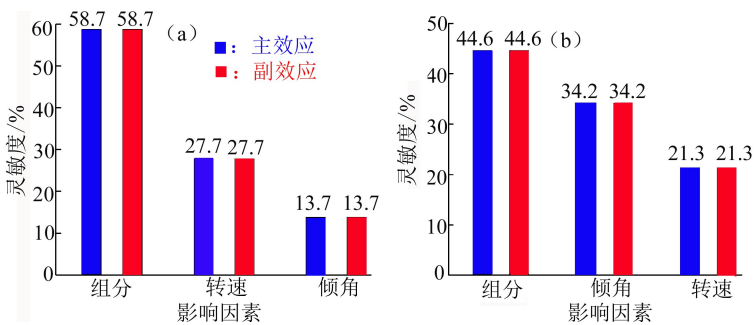
谢宇骐,王烈林,谢 华,李江波,
杜香怡,兰 蕊,漆贵佳,尹 雯,
胡平涛,袁梓恒

铁磷摩尔比对含锆铁磷酸盐
玻璃陶瓷结构和化学稳定性
的影响



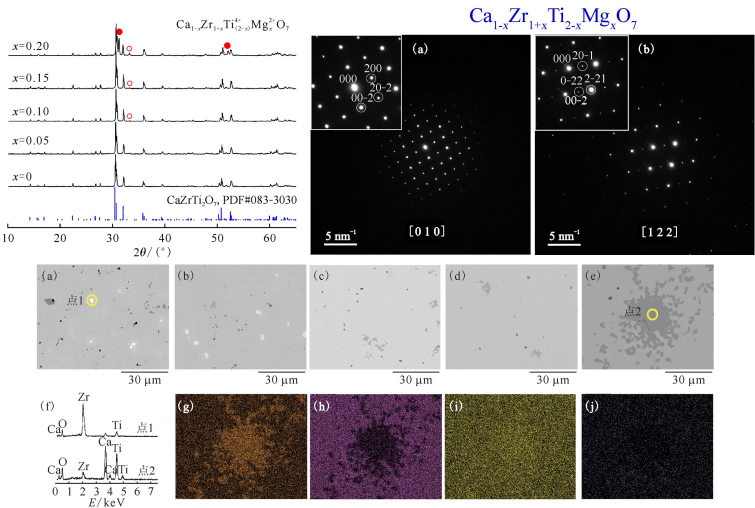
钱 敏,薛天锋,凡思军,唐景平,
陈树彬,胡丽丽

基于高斯克里金代理模型对
模拟高放废液煅烧产物性能
影响因素的研究



张 华,李宝军,李 扬,张克乾,
贺 诚,洪 业

镁固溶对钙钛锆石陶瓷固化
体的影响



翁灵妍,孙世宽,黄语嘉

CONTENTS

Special Issue of Treatment of High-Level Liquid Waste

Preface	TAN Sheng-heng
Prospective Application of Vitrificating High-Level Liquid Waste From Power Reactor Spent Fuel in Cold Crucible Induction Melter	LI Yu-song, WANG Ze-xue, ZHANG Sheng-dong, ZHU Dong-dong, HONG Ye, TAN Sheng-heng, QIE Dong-sheng, ZHANG Hua, XIAN Liang, LONG Hao-qi(1)
Effect of Platinum Group Metals Deposition on Vitrification in High-Level Radioactive Waste	DUAN Xi-lei, LIU Xue-yang, LI Lin, QIAN Zheng-hua, QIAO Yan-bo(8)
Crystallization of Simulated High-Level Nuclear Waste Glasses Under Heat Treatment and Its Impacts on Glass Durability ...	CHANG Jiong, ZHU Dong-dong, WANG Jia-teng, HE Cheng, LIU Xiao, ZHANG Hua, TAN Sheng-heng(22)
Formaldehyde Denitration and Precipitation Behavior During Denitration of Power Reactor Simulated High-Level Liquid Waste	WANG Chang-fu, SHAO Bo-bo, GUAN Ya-xin, FANG Jian, XU Zhi-yi, SHUAI Jie, ZHANG Sheng-dong(32)
Effect of Sulfate on Technetium/Rhenium Volatilization During Vitrification	PENG Lai-kang, NIU Chen-chen, ZHU Yong-chang, YANG De-bo, CUI Zhu, XU Kai(41)
Ion Irradiation Induced Leaching Property Changes of Borosilicate Glass	JIANG Yu-zhe, WANG Zuo-jiang, SUN Zhao, ZHAO Ye-jun, DENG Wen-min, WANG Tie-shan, CHEN Liang(48)
Preparation and Chemical Durability of $(\text{Sr}_{0.1}\text{Th}_{0.2}\text{Nd}_{0.3}\text{La}_{0.2}\text{Gd}_{0.2})_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ High-Entropy Pyrochlore Immobilization ...	XIE Yu-qi, WANG Lie-lin, XIE Hua, LI Jiang-bo, DU Xiang-yi, LAN Rui, QI Gui-jia, YIN Wen, HU Ping-tao, YUAN Zi-heng(57)
Influence of Fe/P Mole Ratio on Structure and Chemical Durability of Iron-Phosphate Glass-Ceramics With ZrO_2	QIAN Min, XUE Tian-feng, FAN Si-jun, TANG Jing-ping, CHEN Shu-bin, HU Li-li(65)
Study on Influence Factors of Calcined Products From Simulated HLLW Based on Gaussian Kriging Agent Model	ZHANG Hua, LI Bao-jun, LI Yang, ZHANG Ke-qian, HE Cheng, HONG Ye(76)
Effects of Solid Solution of Magnesium on Zirconolite Ceramic Wasteforms	WENG Ling-yan, SUN Shi-kuan, HUANG Yu-jia(87)