

ISSN 1004-0277



QK2110177

稀土

CHINESE RARE EARTHS

中国稀土学会会刊

2021 2
第42卷

Sc

Ln

Y

美国化学文摘CA（网络版）源期刊

SCOPUS数据库源期刊

中国科学引文数据库来源期刊

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

第二届国家期刊奖百种重点期刊

ISSN 1004-0277



04>

9 771004 027218

万方数据

稀 土

XITU

双月刊 公开发行 1980 年创刊
第 42 卷 第 2 期(总第 253 期)

主管单位:包头稀土研究院
主办单位:包头稀土研究院
中国稀土学会
出版单位:《稀土》编辑部

《稀土》第五届编委会

主 任:李春龙
副 主 任:杨占峰 牛京考 张安文
主 编:杨占峰
副 主 编:崔凌霄 宋洪芳
学 术 顾 问:
干 勇* 张国成* 余永富*
万立骏* 沈保根* 严纯华*
张洪杰* 李 卫*

(* 中国科学院院士或中国工程院院士)

编 委:(以姓氏笔画为序):
于 宁 马 莹 王一菁 王其伟
王晓铁 古宏伟 石 杰 卢虎生
白 彦 朴红光 任慧平 庄卫东
刘凤国 刘向生 刘国征 刘承军
齐 蓉 闫慧忠 关成君 池汝安
许 涛 许延辉 李 宏 李文先
李北昱 李永绣 杨主明 杨幼明
杨素媛 吴晓东 宋希文 宋洪芳
张宇生 张志宏 张忠义 陈 雯
范宏瑞 松 林 周仁贤 周进生
孟 健 赵栋梁 赵增祺 郝 茜
郝先库 姜银举 夏 宁 钱九红
高 玮 高学绪 黄焦宏 梁 涛
蒋成保 蒋利军

编辑部主任:张小琴
本期 责编:张小琴
专业 编辑:李玉梅 李莉萍
英文 编辑:刘 跃

地 址:内蒙古包头市稀土开发区
黄河大街 36 号
(包头稀土研究院院内)
电 话:(0472)5179380
传 真:(0472)5179380
邮 编:014030
网 址:xtbjb.cre.net
E-mail:xtbjb@brire.com

印 刷:山西同方知网印刷有限公司
发 行:同方知网(北京)技术有限
公 司
刊 号:ISSN 1004-0277
CN 15-1099/TF
出版日期:2021 年 4 月
广告经营许可证:1502001000395
国内定价:40.00 元

目 次

研究论文

- 熔盐法制备 $\text{LaOCl}:\text{Eu}^{3+}$ 及其发光性能研究
..... 吴文毫,王咪艳,周 豪,等(1)
- 四种状态下 Mg-10Gd 合金微观组织及力学性能研究
..... 包明明,杨素媛,何杨宇(8)
- 反渗透处理稀土冶炼高氨氮废水及膜污染特征分析
..... 桂双林,麦兆环,付嘉琦,等(16)
- $\text{NaGd}(\text{WO}_4)_2:\text{Sm}^{3+}$ 荧光粉的制备及光致发光
..... 李 兆,曹 静,王永锋,等(25)
- 粤东北南雄群屑锆石矿物学、稀土元素地球化学特征及物源分析
..... 闵 壮,吴德海,潘家永,等(30)
- 稀土重轨钢 BNbRE 的流动应力模型研究
..... 陈 林,崔健伟,邹 运,等(41)
- $\text{Nd}(\text{NO}_3)_3$ 的添加对 TC4 MAO 涂层润湿性和耐蚀性的影响
..... 王 卓,张唯一,张云龙,等(48)
- 基于 InSAR 技术的离子型稀土矿区 DEM 提取分析
..... 王利娟,李恒凯(56)
- La 对上引连铸 Cu-Sn 合金组织性能影响 花思明,张平则,刘子利(65)
- 离子型稀土生态生命周期评价(Eco-LCA)
..... 黄寒阳,魏娟萍,王海宁,等(73)
- 磷灰石含稀土机制与分离特性研究 饶金山,刘 超,胡红喜,等(84)
- 攀西钒钛磁铁矿选钛尾矿中钨的浸出基础研究
..... 王录锋,张高庆,闫月娥,等(94)
- Gd_2O_3 添加对 UO_2 芯块物理性能的影响研究
..... 齐志峰,张 宾,武贵锁(102)
- 三重串联电感耦合等离子体质谱法直接测定高纯铈中
14 种稀土杂质元素的方法 肖石妹,徐 娜,汤 英,等(109)

综合评述

- 稀土-氨基酸配合物生物学领域研究进展
..... 吉燕华,郭奇峰,杨清泉,等(119)

研究简报

- 稀土冶炼废水处理过程中草酸再生循环利用研究
..... 侯睿恩,刘 菁,王 哲,等(128)

产业与市场

- 基于专利信息的稀土产业全球发展及竞争态势分析
..... 周 雷,李 辉,杨 萍,等(136)
- 基于计量学的我国稀土技术标准产业布局分析
..... 魏 凤,孙玉琦,邓阿妹,等(149)

行业动态

- 《稀土》期刊入编 2020 年版《中文核心期刊要目总览》
..... 中国稀土学会《稀土》编辑部(7)
- 兰州化学物理研究所发明氮掺杂多孔石墨烯制备新方法并用于稀土分离
..... [中国科学院网站](108)
- 地球化学生态修复技术取得良好示范成效 [自然资源部网站](118)

期刊基本参数:CN-15-1099/TF * 1980 * b * A4 * 160 * zh * P * ¥40.00 * 1900 * 18 * 2021-04

CHINESE RARE EARTHS

(Bimonthly, Started in 1980)

Vol. 42 No. 2 (Sum 253)

Competent Organization: Baotou Research
Institute of Rare Earths

Host Organization: Baotou Research Insti-
tute of Rare Earths, The Chinese So-
ciety of Rare Earths

Publishing Organization: Editorial Office
of "Chinese Rare Earths"

Chief Editor: YANG Zhan-feng

Subeditor: CUI Ling-xiao

SONG Hong-fang

Editor in Charge: ZHANG Xiao-qin

Editor: LI Yu-mei LI Li-ping

English Editor: LIU Yue

Address: No. 36, Huanghe Street, RE De-
velopment Zone, Baotou, Inner -
Mongolia, China in the Yard of
Baotou Research Institute of
Rare Earths

Tel: (0472) 5179380

Fax: (0472) 5179380

Postcode: 014030

Website: xtbjb. cre. net

E-mail: xtbjb@brire. com

Printed by Shanxi Tongfang Knowledge
Network Printing Co., Ltd.

Distributed by Tongfang Knowledge
Network Technology Co., Ltd.
(Beijing)

Publication Code: ISSN 1004-0277
CN 15-1099/TF

Published Date: April 2021

Contents

Synthesis of $\text{LaOCl} : \text{Eu}^{3+}$ in Molten Salt and Its Luminescence	
Properties	WU Wen-hao, et al. (1)
Microstructure and Mechanical Properties of Mg-10Gd Alloy under Four	
Treatment States	BAO Ming-ming, et al. (8)
Performance of Reverse Osmosis for the Treatment of High Ammonia	
Nitrogen Wastewater from Rare Earth Smelteries and Analysis of	
Membrane Fouling Characterization	GUI Shuang-lin, et al. (16)
Preparation and Photoluminescent Property of $\text{NaGd}(\text{WO}_4)_2 : \text{Sm}^{3+}$	
Phosphors	LI Zhao, et al. (25)
Detrital Zircon Mineralogy, Rare Earth Element Geochemistry and	
Provenance Analysis of Nanxiong Group in Northeast	
Guangdong	MIN Zhuang, et al. (30)
Study on Flow Stress Model of Rare Earth Heavy Rail Steel	
BNbRE	CHEN Lin, et al. (41)
Effect of $\text{Nd}(\text{NO}_3)_3$ on Wettability and Corrosion Resistance of	
TC4 MAO Coating	WANG Zhuo, et al. (48)
DEM Extraction and Analysis of Southern Ion-type Rare Earth Mining	
Area Based on InSAR Technology	WANG Li-juan, et al. (56)
Effect of Rare Earth La on Microstructure and Properties of Cu-Sn	
Alloy by Upcasting	HUA Si-ming, et al. (65)
Ecologically Based Life Cycle Assessment of Ion-absorbed Rare	
Earth	HUANG Han-yang, et al. (73)
Study on the Mechanism of Apatite Containing REEs and Separation	
Characteristic	RAO Jin-shan, et al. (84)
Study on Leaching Scandium from Panxi Vanadium-titanium Magnetite	
Tailings	WANG Lu-feng, et al. (94)
Study on the Impact of Gadolinium on the Physical Property of $(\text{U}, \text{Gd})\text{O}_2$	
Pellet	QI Zhi-feng, et al. (102)
Direct Determination of 14 Trace Rare Earth Elements in High Purity	
Cerium by Triple Quadrupole Inductively Coupled-plasma Mass	
Spectrometry	XIAO Shi-mei, et al. (109)
Research Progress of Rare Earth Amino Acid Complexes in the Field of	
Biology	JI Yan-hua, et al. (119)
Research on Oxalic Acid Utilization and Recycling in Rare Earth	
Smelting Wastewater Treatment	HOU Rui-en, et al. (128)
Global Development Trend and Analysis of Competitive Intelligence of Rare	
Earth Industry Based on Patent Information	ZHOU Lei, et al. (136)
Analysis of Industrial Distribution of Chinese Technical Standards for Rare	
Earth Based on Literature Metrology	WEI Feng, et al. (149)



BAOTOU

RESEARCH INSTITUTE OF RARE EARTHS

包头稀土研究院

包头稀土研究院于 1960 年按照聂荣臻副总理指示筹建，1963 年挂牌成立。多年来稀土院以稀土资源的综合开发、利用为宗旨，以稀土冶金、环境保护、新型稀土功能材料及在高新技术领域的应用、稀土提升传统产业的技术水平、稀土分析检测、稀土情报信息为研究重点，逐步发展成为多专业、多学科的全国最大的综合性稀土科技研发机构。

国家级科研平台

- 白云鄂博稀土资源研究与综合利用国家重点实验室
- 稀土冶金及功能材料国家工程技术研究中心
- 国家新材料测试与评价平台—稀土行业中心
- 稀土功能材料国际科技合作基地
- 北方稀土行业生产力促进中心
- 产业技术基础公共服务平台

高端产品与服务

- 高纯稀土 · 稀土合金 · 钕钴永磁材料 · 钕铁硼永磁材料 · 稀土基 SCR 催化剂 · 稀土 PVC 热稳定剂
- 稀土发热材料 · 稀土镁合金 · 稀土磁制冷材料 · 稀土靶材 · 稀土储氢合金 · 理化检测服务

争创一流院所

TO BE THE BEST-IN-CLASS INSTITUTE

引领行业发展

LEADING INDUSTRY DEVELOPMENT

稀土研究院

单位地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区黄河大街 36 号
邮政编码：014030
通讯地址：内蒙古自治区包头市 131 信箱
联系电话：(0472) 5179245、5179226、5179522
传真：(0472) 5152008
网 址：www.brir.com



扫一扫关注公众号