

ISSN 1004-0277



稀土

CHINESE RARE EARTHS

美国化学文摘 CA (网络版) 源期刊

SCOPUS 数据库源期刊

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



万方数据

2017.6

第38卷

中国稀土学会
包头稀土研究院

主办

稀 土

XITU

双月刊 公开发行人 1980 年创刊
第 38 卷 第 6 期(总第 233 期)

主管单位:包头稀土研究院

主办单位:中国稀土学会

包头稀土研究院

出版单位:《稀土》杂志编辑部

《稀土》杂志编委会

顾 问:周传典 李东英

主任委员:干 勇

副主任委员:王彩凤 林东鲁 李春龙

李克敏 张安文 牛京考

编委委员:(按姓氏笔划为序)

王 标 王一菁 王国珍 王晓铁

王新林 古宏伟 白 彦 刘行仁

刘余九 刘国征 孙喜平 池汝安

许 涛 许延辉 邢鹏飞 严纯华

余宗森 吴晓东 宋希文 宋洪芳

张 忠 张 覃 张宇生 张志宏

张忠义 张培善 李 梅 李文先

李永绣 李振宏 李德谦 杨主明

杨素媛 苏 锵 邱关明 陈希颖

陈建军 林 勤 姜银举 洪广言

贺海钧 赵栋梁 赵增祺 郝先库

徐广尧 徐盛明 涂赣峰 翁 端

钱九红 高 玮 高学绪 梁 涛

盛 达 黄小卫 黄焦宏 琚建勇

程建忠 蒋成保 蒋利军 蒲广平

熊家齐

主 编:杨占峰

副 主 编:宋洪芳

本期责编:张小琴

编 辑:李莉萍 李玉梅

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:包头钢铁(集团)有限责任公
司印刷厂

发 行:包头市邮电局

订 购:全国各地邮局

邮发代号:16-37

刊 号:ISSN 1004-0277

CN 15-1099/TF

出版日期:2017 年 12 月

广告经营许可证:1502001000395

国内定价:30.00 元

目 次

研究论文

钦杭带兴源冲铜矿床微量及稀土元素的地球化学特征及其意义

..... 张景茹,李兴远,安燕飞,等(1)

烧结钕铁硼磁体长时间稳定性研究 刘国征,赵明静,夏 宁,等(12)

($\text{Ni}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}$)($\text{Pr}_k\text{Zr}_{1-k}$) $_4\text{O}_x$ 催化剂的制备及其乙醇水蒸气重整催化性能

..... 吴洪达,刘含智,刘天时,等(18)

混合碳酸稀土对 Sn-9Zn 钎料性能的影响 杜成成,邱祖民(26)

P_{507} -煤油萃取稀土过程有机相损失及硫酸铝混凝法从

萃余水相除油 蔡水冬,杨丽芬,孙园园,等(33)

四川拉拉 IOCG 矿床围岩及矿石 REE 地球化学特征

..... 刘晓文,李泽琴,王炎臻,等(41)

烧结 Nd-Fe-B 磁体表面多弧离子镀 Ti(Al)N 镀层性能研究

..... 胡志华,华建杰,马冬威,等(51)

化学置换过程离子吸附型稀土矿强度弱化机理研究

..... 卓毓龙,王晓军,赵 奎,等(57)

La_2O_3 掺杂对 $\text{ZnO-B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ 玻璃熔体物性及成玻能力的影响

..... 李 梅,杨 佳,王宽堂,等(64)

水溶性壳聚糖稀土配合物与牛血清白蛋白相互作用的研究

..... 吴锦绣,郭 京,李 梅,等(72)

熔盐电解制取金属铈槽内温度场的数值模拟

..... 刘中兴,徐子谦,伍永福,等(82)

AB_3 型稀土储氢合金的抗粉化性能研究

..... 欧阳希,钟 婷,文小强(89)

镧化合物加碳氮化的实验研究 姜银举,邓永春,王永强,等(97)

CeO_2 纳米粒子金属陶瓷复合电沉积工艺性能研究

..... 李 智,马春雨,刘娜娜,等(103)

$\text{LaFe}_{11.9}\text{Co}_x\text{Si}_{1.1}\text{C}_{0.15}$ ($x = 0.70, 0.75, 0.80$) 合金的磁热性能

..... 刘翠兰,程 娟,张 成,等(112)

贵州威宁玉龙砷矿稀土富集层的发现及其成矿意义

..... 陈 智,郑禄林,陈 军,等(117)

综合评述

火焰喷雾热解法合成稀土氧化物 黄绍东,郝先库,张瑞祥,等(125)

研究简报

$\text{Eu}(\text{TTFA})_3$ 掺杂的 SiO_2 微球制备及光学特性研究

..... 李华杰,葛文萍(137)

产业与市场

中国稀土资源开发的生态环境影响及维护政策

..... 李振民,王 勇,牛京考(144)

行业动态

欧盟科学家利用离子液体从矿渣中回收稀土元素 科技部网站(102)

MOF 框架材料用于高效稀土吸附、白光调制与温度传感

..... 常州大学网站(154)

邮发代号:CN-15-1099/TF * 1980 * b * A4 * 160 * zh * P * ¥30.00 * 1500 * 19 * 2017-12

CHINESE RARE EARTHS

(Bimonthly, Started in 1980)

Vol. 38 No. 6 (Sum 233)

Competent Organization: Baotou Research
Institute of Rare Earths

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

Publishing Organization: Editorial Office
of "Chinese Rare Earths"

Chief Editor: YANG Zhan-feng

Subeditor: SONG Hong-fang

Editor in Charge: ZHANG Xiao-qin

Editor: LI Li-ping LI Yu-mei

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 Printer of Baotou Iron and
Steel (Group) Co. Ltd.

Distributed by Baotou Post Office

Code No: 16-37

Publication Code: ISSN1004-0277
CN15-1099/TF

Published Date: December 2017

Contents

Geochemical Characteristics of Trace Elements and Its Genetic Implication for the Xingyuanchong Cu Polymetallic Deposit of Northwest of Jiangxi Province in the Qingzhou - Hangzhou Metallogenic Belt (QHMB), China	ZHANG Jing-ru, et al. (1)
Long - time Stability of Sintered Nd-Fe-B Permanent Magnet	LIU Guo-zheng, et al. (12)
(Ni _{0.8} Fe _{0.2})(Pr _k Zr _{1-k}) ₄ O _x Catalyst Preparation and Catalytic Activity Evaluation for Ethanol Steam Reforming	WU Hong-da, et al. (18)
Properties of Sn-9Zn Solder Alloy with Mixed Rare Earth Carbonate	DU Cheng-cheng, et al. (26)
Organic Phase Lose in Rare Earth Extraction by P ₅₀₇ - kerosene and Oil Removal from Raffinate Phase by an Aluminium Sulphate Coagulation Method	CAI shui-dong, et al. (33)
REE Geochemical Characteristics of Surrounding Rocks and Ores from Lala IOCG Deposit in Sichuan	LIU Xiao-wen, et al. (41)
Study on Properties of Ti(Al)N Coatings on Sintered Nd-Fe-B Magnets by Multi - arc Ion Plating	HU Zhi-hua, et al. (51)
Study on Strength Weakening Mechanism of Iron - adsorbed Rare Earth Ore during Displacement Reaction	ZHUO Yu-long, et al. (57)
Effect of La ₂ O ₃ on Physical Properties and Glass Formation Ability of ZnO-B ₂ O ₃ -SiO ₂ Glass	LI Mei, et al. (64)
Study on Interaction of Hydrosoluble Chitosan Rare Earth (Nd, Sm, Eu) Complexes and Bovine Serum Albumin	WU Jin-xiu, et al. (72)
Numerical Simulation of Temperature Field in Electrolytic Bath for Preparing Rare Earth Cerium by Molten Salt Electrolysis	LIU Zhong-xing, et al. (82)
Study on Anti-pulverization Performance of AB ₅ RE - hydrogen Storage Alloy	OUYANG Xi, et al. (89)
Experimental Study on Carbochlorination of Lanthanum Compounds by Cl ₂ Gas	JIANG Yin-ju, et al. (97)
Technological Properties of CeO ₂ -Metal-Ceramic-Nanocomposites Synthesized by Electrodeposition	LI Zhi, et al. (103)
The Magnetocaloric Property of LaFe _{11.9} Co _x Si _{1.1} C _{0.15} (x = 0.70, 0.75, 0.80) Alloy	LIU Cui-lan, et al. (112)
The Discovery and Metallogenic Significance of Accumulation Zone of Rare Earth Elements in Xuanwei Group of Yulong Niobium Deposit, Weining, western Guizhou	CHEN Zhi, et al. (117)
Synthesis of Rare Earth Oxides by Flame Spray Pyrolysis	HUANG Shao-dong, et al. (125)
Study on Preparation and Optical Properties of SiO ₂ Colloidal Microspheres Doped with Eu(TTFA) ₃	LI Hua-jie, et al. (137)
The Influence of Rare Earth Resources Exploitation on Ecology and Environment and the Protection Policy	LI Zhen-min, et al. (144)



煅烧科技的源泉

咸阳陶瓷研究设计院热工装备中心

咸阳陶瓷研究设计院热工装备中心,隶属于中国建筑材料集团公司。我中心以雄厚的科研实力为依托,一直致力于各种窑炉热工装备的科研设计、加工制造、安装调试及技术咨询等一体化服务。我中心引进国外先进技术,以客户需求为出发点,研制的粉体干燥煅烧系列回转炉、网带炉、推板炉、管式炉、井式炉、梭式窑等广泛应用于锂离子电池材料(磷酸铁锂、锰酸锂、钴酸锂、三元、石墨负极等)、稀土材料、活性炭、化工催化剂材料、磁性材料、粉末冶金材料等。

依托于高新技术和丰富的实践经验,我们擅长开发性的工艺和设备设计,能针对用户具体物料进行试验,提供科学的方案和向用户提供满意适用的优质产品。

“今天的质量、明天的市场、永久的服务”是我们的经营理念。我们秉承创新永无止境,服务何惜代价的信念,恪守施工高效、产品优质、价位合理、服务完善的承诺,在您我之间搭起一座成功合作的桥梁。

KY-R系列外热式回转炉

该设备分为间歇外热式回转炉和连续外热式回转炉,使用范围:锂离子电池材料、稀土材料、活性炭、化工催化剂材料、磁性材料、粉末冶金材料、有色金属材料及高岭土非金属矿物材料的粉体或颗粒的干燥、煅烧、高温反应、热处理、炭化。设备内胆采用进口耐热合金,最高使用温度达1100℃,同时该设备具有良好的密封性,可进行气氛保护。由于突破了传统的粉体煅烧工艺,使整个烧制过程粉体动态搅拌,受热均匀。产品能耗低,仅相当于传统窑炉的40%~50%,且无污染,设备可根据用户需求设计订制。

设备型号	KY-R-J	KY-R-L	KY-R-S
生产方式	间歇	连续	间歇或连续(实验室专用)
加热方式	电、气、油	电、气、油	电
控温精度	±2℃	±2℃	±1℃
控制方式	标准化的PID智能调功控制		
炉管尺寸	根据需求定制		
旋转速度	变频调速		
倾炉角度	0~30度	0~5度	0~45度/0~5度



间歇式燃气回转炉



间歇式电热回转炉



实验室用回转炉

KY-T系列全自控推板电炉

使用范围:

稀土材料、锂离子电池材料(磷酸铁锂、锰酸锂、钴酸锂、三元、石墨负极等)、陶瓷材料、磁性材料、化工材料、粉末冶金等材料的干燥和煅烧。

产品特点:

1、炉膛采用特殊结构,轻质耐火材料炉衬,能耗低,高温保温效果好,结构稳定、性能优良。

2、智能温度控制系统,炉温的稳定性、均匀性高。

3、操作自动化程度高,设有多种保护装置,保证系统运行的安全可靠。

4、炉膛密封性好,可做到气氛保护。

设备参数:

生产方式:连续式;使用温度:500~1200℃;炉温控制精度:±1℃;炉膛温度均匀度:±5℃;空炉炉内氧含量:20PPm(氮气纯度99.999%)

加热方式:电



电热推板炉

KY-G系列辊道炉

使用范围:

稀土材料、锂离子电池材料(锰酸锂、钴酸锂、二元、三元)的干燥和煅烧。

产品特点:

1、炉膛采用特殊结构,轻质耐火材料炉衬,能耗低,高温保温效果好,结构稳定、性能优良。

2、智能温度控制系统,炉温的稳定性、均匀性高。

3、操作自动化程度高,设有多种保护装置,保证系统运行的安全可靠。

设备参数:

生产方式:连续式;使用温度:500~1300℃;炉温控制精度:±1℃;炉膛温度均匀度:±5℃;

加热方式:电



电热辊道炉

地址:陕西省咸阳市渭阳西路35号

电话:13992091608、13992057856

传真:029—38136111

万方数据

邮编:712000

电子邮箱:source@sinokiln.com

网址:www.sinokiln.com