

<<微波煨烧技术及其应用>>

图书基本信息

书名：<<微波煨烧技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787030371591

10位ISBN编号：7030371593

出版时间：2013-3

出版时间：彭金辉、刘秉国 科学出版社 (2013-03出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<微波煨烧技术及其应用>>

### 内容概要

《微波煨烧技术及其应用》系统介绍微波煨烧技术及其应用方面的知识，主要包括微波加热基础、微波吸波特性及升温性能、强吸波物料的煨烧、弱吸波物料的煨烧和常用微波煨烧设备等。同时，《微波煨烧技术及其应用》还详细探讨了微波煨烧方面的最新研究成果，包括弱吸波物料的微波吸波性能增强机制、异质材料三维准静电模型和微波专用承载体制备技术、增韧原理及微波煨烧设备主要技术参数等，并通过实例对煨烧技术的应用作简明介绍，对微波技术的拓展应用具有指导和参考意义。

《微波煨烧技术及其应用》可供材料、冶金、物理、化学、化工、电子工程等专业的教学、科研和工程技术人员阅读参考，也可作为相应领域本科生和研究生教材。

## <<微波煅烧技术及其应用>>

### 作者简介

彭金辉 1964年12月生，云南省普洱市人，教授，博士生导师。

俄罗斯自然科学院矿业与冶金学部外籍院士，新世纪百千万人才国家级人选，国家863计划主题专家，国务院学科评议组成员，教育部跨世纪优秀人才，享受国务院政府特殊津贴。

1992年于昆明理工大学获博士学位，1996年和2000年分别赴德国卡尔斯鲁尔研究中心和英国布鲁奈尔大学做博士后研究。

主要从事冶金新技术、资源综合利用等领域的研究工作。

获国家技术发明奖二等奖1项、何梁何利基金科学与技术创新奖、云南省自然科学奖一等奖2项、十佳全国优秀科技工作者提名奖、“十一五”国家科技计划执行突出贡献奖等奖项，入选“十一五”云南十大科技人物。

先后主持欧盟项目、国家自然科学基金重点项目、973课题、国家国际合作项目、国家重大科技成果转化项目等，发表学术论文400余篇，其中SCI、EI收录160余篇，出版专著4部。

刘秉国 1973年4月生，甘肃省山丹县人。

2010年毕业于昆明理工大学，获工学博士学位。

主要从事微波冶金新技术和新工艺的研究。

先后承担国家环保部重金属污染防治专项资金项目、云南省应用基础研究计划项目等，发表学术论文20余篇，其中SCI、EI收录10余篇，申请发明专利15项，授权10项。

## &lt;&lt;微波煅烧技术及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 常用基本符号说明 第1章绪论 参考文献 第2章微波加热基础 2.1概述 2.2微波与物质的作用原理 2.3微波与物质相互作用 2.4微波加热的特点 2.5微波加热设备结构 2.5.1微波发生器 2.5.2波导 2.5.3微波能应川器 参考文献 第3章微波吸波特性 3.1微波测试原理及方法 3.1.1微波传输法 3.1.2微波反射法 3.1.3微波谐振腔法 3.1.4微波空间波法 3.2微波谐振腔微扰法测试原理和方法 3.3纯物质微波吸波特性 3.3.1碱式碳酸钴及其煅烧产物的微波吸波特性 3.3.2偏钒酸铵及其煅烧产物的微波吸波特性 3.3.3仲钨酸铵及其煅烧产物的微波吸波特性 3.3.4乙二酸钴及其煅烧产物的微波吸波特性 3.4异质材料微波吸波特性删论 3.4.1二维准静电模型 3.4.2异质材料等效复介电常数仿真 3.5三维准静电模型 3.5.1物理模型与仿真方法 3.5.2仿真结果与讨论 3.6异质材料微波吸收特性 3.6.1碱式碳酸钴异质材料微波吸波特性 3.6.2偏钒酸铵异质材料微波吸波特性 3.6.3椰壳炭和钛精矿异质材料微波吸波特性 3.6.4焦炭和钛精矿异质材料微波吸波特性 3.6.5无烟煤和钛精矿异质材料微波吸波特性 3.6.6椰壳炭和氧化钛精矿异质材料微波吸波特性 3.6.7焦炭和氧化钛精矿异质材料微波吸波特性 3.6.8石墨和氧化钛精矿异质材料微波吸波特性 参考文献 第4章微波升温性能 4.1物料在微波场中的升温速率方程 4.2纯物料在微波场中的升温性能 4.2.1强吸波物料的升温性能 4.2.2弱吸波物料的升温性能 4.3异质材料在微波场中的升温性能 4.3.1碱式碳酸钴异质材料升温性能 4.3.2偏钒酸铵异质材料升温性能 4.3.3三碳酸铈酰铵异质材料升温性能 4.3.4重铈酸铵异质材料升温性能 4.3.5转炉钢渣升温性能 参考文献 第5章强吸波物料的煅烧 5.1微波煅烧材料制备 5.1.1微波煅烧制备氧化镁 5.1.2微波煅烧制备氧化锌 5.1.3微波煅烧制备氧化钼 5.1.4微波煅烧制备氧化钨 5.1.5微波煅烧制备超细氧化铁 5.1.6微波煅烧制备碳 / 碳复合材料 5.1.7微波煅烧制备硫酸工业用钒催化剂 5.2微波煅烧处理废弃物 5.3微波煅烧其他物料 5.4微波煅烧的优点及存在的主要问题 参考文献 第6章弱吸波物料的煅烧 6.1弱吸波物质的微波辅助加热方法 6.1.1添加强吸波物质 6.1.2Picketfence法 6.1.3内衬碳化硅的微波吸收器 6.1.4Patterson法 6.1.5对单模腔体采用可调微波耦合窗 6.2碱式碳酸钴的煅烧 6.2.1热分解特性 6.2.2常规煅烧 6.2.3微波煅烧 6.3偏钒酸铵的煅烧 6.3.1热分解特性 6.3.2常规煅烧 6.3.3微波煅烧 6.4乙二酸钴的煅烧 6.4.1热分解特性 6.4.2常规煅烧 6.4.3微波煅烧 6.5三碳酸铈酰铵的煅烧 6.5.1热分解特性 6.5.2常规煅烧 6.5.3微波煅烧 6.6重铈酸铵的煅烧 6.6.1热分解特性 6.6.2常规煅烧 6.6.3微波煅烧 6.7碱式碳酸镍的微波煅烧 6.8氢氧化铝的微波煅烧 6.9微波煅烧与常规煅烧比较 参考文献 第7章微波煅烧设备 7.1微波透波材料概述 7.1.1低温及中温微波透渡材料 7.1.2高温微波透波材料 7.2微波高温冶金专用承载体材料 7.2.1材料性能表征 7.2.2微波高温冶金专用承载体材料制备 7.2.3微波高温冶金专用承载体材料增韧研究 7.3微波回转窑 7.3.1微波回转窑机构及参数 7.3.2微波回转窑的运转参数及生产能力 7.4微波推板窑 7.4.1微波推板窑机构及参数 7.4.2应用范嗣 7.5微波竖式窑 参考文献

## &lt;&lt;微波煨烧技术及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：吸波材料是指能够有效吸收入射电磁波并使其散射衰减的一类材料，它通过材料的各种不同的损耗机制将入射电磁波转化成热能或者是其他能量形式。

吸波材料按照吸波机理可以分为电吸收型、磁吸收型和随机吸收型；从结构上可以分为吸收型、干涉型和谐振型。

吸波材料的吸波效果是由介质内部各种电磁机制来决定，如电介质的德拜弛豫、共振吸收、界面弛豫磁介质畴壁的共振弛豫、电子扩散和涡流等。

吸波材料的损耗机制主要分为电阻型损耗、电介质损耗和磁损耗三种。

#### (1) 电阻型损耗。

电阻型损耗即电导率越大，载流子引起的宏观电流（包括电场变化引起的电流以及磁场变化引起的涡流）越大，从而有利于电磁能转变为热能。

电导率高的材料对微波吸收的主要吸收机制就是电阻型损耗，如金属粉末、石墨等。

然而由于受到电磁波在界面上反射条件的制约，电磁波会在材料表面激发高频振荡电流向外辐射电磁波，形成反射波。

所以以电阻型损耗为主的吸波材料，不能采用大电导率的块状材料，而必须使用相互绝缘的导电粉末和纤维。

#### (2) 电介质损耗。

电介质损耗即介质反复极化产生的“摩擦”作用，电介质极化过程有电子云位移极化、离子位移极化、极性介质电矩转向极化、铁电体电畴转向极化以及畴位移。

由于介质材料的电导率低，材料中几乎没有自由电子，所以在外电场的作用下，材料不会形成宏观电流，但材料中有很多具有固有振动频率的电偶极子将受到影响，当外界的电磁场的振动频率与材料的固有振动频率一致时，材料的虚部将达到最高值。

钛酸钡等属于电介质型吸波材料。

是依靠介质的电子极化、离子极化、分子极化或界面极化等弛豫衰减吸收电磁波。

#### (3) 磁损耗。

磁损耗为磁滞畴转向、畴壁位移、磁畴自然共振等反复磁化产生的“摩擦”作用。

铁氧体材料是最典型的磁损耗材料。

对于铁氧体，在低频段主要由磁滞、涡流和磁后效应引起；在高频段主要由畴壁共振和自然共振引起。

铁氧体不同频段的损耗如图5—1所示。

针对常规方法存在的热分解时间长、能耗高、产品质量差等缺点，研究者开展了大量微波煨烧分解的研究工作，并取得了许多引人注目的研究成果。

## <<微波煨烧技术及其应用>>

### 编辑推荐

《微波煨烧技术及其应用》内容丰富、图文并茂，各章节撰写次序符合人们认识事物的规律，并作了适当的评述，便于读者阅读使用。

<<微波煅烧技术及其应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>