

<<非金属矿物加工技术基础>>

图书基本信息

书名：<<非金属矿物加工技术基础>>

13位ISBN编号：9787122077868

10位ISBN编号：7122077861

出版时间：2010-4

出版单位：化学工业

作者：王利剑 编

页数：224

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>

<<非金属矿物加工技术基础>>

前言

伴随人类文明的进步和科学技术的发展,非金属矿及非金属矿物材料越来越广泛地用于建材、化工、石油、冶金、轻工、机械、农业、药品等传统工业部门和以信息、航空航天、生物化工、新材料、新能源为代表的现代高新技术产业以及环境保护与生态建设领域。

发达国家发展的经验表明,在经济和社会发展到一定程度后,非金属矿及非金属矿物材料的消费量与产值必然要大于金属矿及金属材料,中国是世界上非金属矿产资源品种较多、储量较为丰富的国家之一,也是一个经济和社会正在迅速发展与变化的世界大国,因此,未来我国高新技术产业的快速发展、传统产业的技术进步、资源节约型和环境友好型国策的全面落实将给我国非金属矿工业带来前所未有的发展机遇,紧紧抓住这一难得的历史机遇,全面提升我国非金属矿加工应用水平,将成为我国经济发展的新的增长点。

在新的形势下,为了使广大科研、生产及专业人员全面了解非金属矿物加工技术及基础理论,我们在现有国内外有关矿物材料和非金属矿物文献资料基础上,编写本书。

本书较为系统地论述了非金属矿物加工技术,并详细介绍了非金属矿物加工技术的基础理论知识,在撰写过程中,着力考虑系统性、科学性、先进性及在研究开发或生产中的实用性。

全书共六章,涉及非金属矿物化学、非金属矿物选矿提纯技术、非金属矿物粉体加工技术、非金属矿物原料加工及应用实践、非金属矿物材料的检测与表征等内容。

本书由王利剑主编,田文杰、张冬阳副主编,林海燕、阳勇福、马名杰(河南理工大学)、徐国辉参加了编写。

本书在编写过程中得到了郑水林教授的指导和帮助,得到了洛阳理工学院材料科学与工程系领导的大力支持,在此一并表示感谢!

<<非金属矿物加工技术基础>>

内容概要

发达国家发展的经验表明,在经济和社会发展到一定程度后,非金属矿及非金属矿物材料消费量与产值必然要大于金属矿及金属材料。

《非金属矿物加工技术基础》系统论述了非金属矿物加工技术和基础知识,涉及非金属矿物化学、非金属矿物选矿提纯技术、非金属矿物粉体加工技术、非金属矿物原料加工与应用实践及非金属矿物材料检测与表征等。

《非金属矿物加工技术基础》内容丰富、实用性强,可供广大从事非金属矿物材料、无机非金属材料、复合材料以及矿物加工、非金属矿深加工和化工、环境工程等科研技术人员参考,也可供大专院校无机非金属材料专业师生使用和参考。

<<非金属矿物加工技术基础>>

书籍目录

第1章 绪论11.1 非金属矿物加工技术的重要意义11.2 非金属矿物的分类与用途31.3 非金属矿物加工技术的主要内容41.3.1 颗粒制备与处理技术51.3.2 非金属矿物材料加工技术61.3.3 非金属矿物化工技术71.4 非金属矿物加工技术的发展趋势7第2章 非金属矿物化学102.1 非金属元素在元素周期表中的位置102.1.1 非金属元素的原子结构及其外层电子构型102.1.2 非金属元素的外层电子构型和它们在周期表中位置的关系142.2 非金属元素的通性152.2.1 非金属元素的氧化态152.2.2 非金属元素的成键特征162.2.3 非金属单质的结构162.3 非金属化合物的晶体172.3.1 分子间力和氢键172.3.2 晶体和无定形体192.3.3 非金属单质及其化合物的晶体192.4 无机非金属材料化学202.4.1 无机非金属材料的主要化学元素成分202.4.2 无机非金属材料化学反应特点23第3章 非金属矿物选矿提纯技术273.1 概述273.2 选矿技术基础273.2.1 选矿概念273.2.2 选矿过程283.2.3 选矿指标283.2.4 非金属矿物选矿特点293.3 重力分选303.3.1 概述303.3.2 基本原理333.3.3 风力分选373.3.4 跳汰分选403.3.5 重介质分选443.3.6 空气重介质流化床分选543.3.7 摇床分选553.3.8 斜槽分选563.3.9 螺旋分选563.4 浮选573.4.1 概述573.4.2 浮选基本原理583.4.3 浮选药剂633.4.4 浮选设备703.4.5 浮选工艺过程723.4.6 影响浮选过程的因素733.5 磁选783.5.1 基本概念783.5.2 磁选基本原理813.5.3 磁选设备823.5.4 磁流体分选833.6 电选843.6.1 基本概念843.6.2 基本原理853.6.3 电选机873.6.4 影响电选的因素903.6.5 电选进展913.7 其他分选方法913.7.1 拣选913.7.2 化选953.7.3 超细分选963.7.4 摩擦与弹跳分选973.7.5 光电分选983.7.6 微生物选矿99第4章 非金属矿物粉体加工技术1014.1 概述1014.2 粉体粒度特性与表征1014.2.1 粉体粒度特性1014.2.2 粉体的表征1024.3 粉体填充与堆积特性1114.3.1 粉体填充指标1114.3.2 粉体颗粒的填充与堆积1114.4 粉体的分散1144.4.1 工业生产中的粉体分散1144.4.2 固体颗粒在空气中的分散1164.4.3 固体颗粒在液体中的分散1204.5 粉体制备1264.5.1 粉碎的基本概念1264.5.2 被粉碎物料的基本物性1284.5.3 材料的粉碎机理1304.5.4 粉碎工艺1324.5.5 破碎设备1354.5.6 粉磨设备1414.5.7 超细粉碎设备1464.6 粉体表面改性1514.6.1 概述1514.6.2 表面改性方法1524.6.3 表面改性工艺与设备1544.6.4 表面改性剂1614.7 微细粉粒的燃烧和粉尘爆炸1644.7.1 燃烧和爆炸1644.7.2 防止粉尘爆炸的方法1674.8 粉体加工与环境保护1694.8.1 粉尘危害1694.8.2 粉尘排放限值1714.8.3 除尘器选型要点1714.8.4 除尘系统设计原则172第5章 非金属矿物原料加工与应用实践1745.1 非金属矿物原料资源的开发利用现状1745.2 非金属矿物原料在水泥加工中的应用1765.2.1 石灰质原料1765.2.2 黏土质原料1775.2.3 校正原料1785.3 非金属矿物原料在玻璃加工中的应用1795.3.1 石英类原料的种类1795.3.2 长石类原料1795.3.3 引入氧化镁的主要原料1805.4 非金属矿物原料在建筑陶瓷加工中的应用1805.4.1 建筑陶瓷用原料的分类1805.4.2 建筑陶瓷生产对原料的一些特殊要求1815.4.3 建筑陶瓷工业常用原料1815.5 非金属矿物原料在耐火材料加工中的应用1835.5.1 我国耐火材料矿物资源状况1845.5.2 高铝质原料1845.5.3 镁质原料1855.6 非金属矿物原料在建筑装饰材料加工中的应用1855.7 非金属矿物原料在环保材料加工中的应用1875.7.1 在节能降耗方面的作用1885.7.2 在“三废”处理中的应用1885.7.3 在资源利用及生态过程中的环保作用189第6章 非金属矿物材料的检测与表征1916.1 X射线衍射分析1916.1.1 X射线分析法原理1916.1.2 X射线衍射物相分析1936.2 电子显微分析1976.2.1 透射电子显微镜1976.2.2 扫描电子显微镜1986.2.3 电子探针显微分析1986.2.4 电子显微分析在无机非金属材料科学中的应用1996.3 热分析2016.3.1 差热分析2016.3.2 热重分析2046.3.3 综合热分析在非金属材料中的应用2046.4 红外吸收光谱分析2066.4.1 红外吸收光谱的基本原理2066.4.2 红外吸收光谱的基本概念2076.4.3 红外光谱图的特征2076.4.4 红外分光光度计2086.4.5 红外吸收光谱的应用2086.5 光电子能谱分析2116.5.1 光电子能谱的基本原理2116.5.2 光电子能谱分析的特点2126.5.3 光电子能谱分析的应用2126.6 核磁共振分析2156.6.1 核磁共振原理2156.6.2 化学位移2156.6.3 核磁共振技术2166.6.4 核磁共振波谱技术的应用2166.7 比表面积分析2196.7.1 气体吸附法测定比表面积原理2196.7.2 比表面积测试方法2196.8 孔结构分析221参考文献223

<<非金属矿物加工技术基础>>

章节摘录

插图：例如，造纸工业的技术进步和产品结构调整需要大量高纯、超细的重质碳酸钙、高岭土、滑石等高白度非金属矿物颜料和填料；高分子材料（塑料、橡胶、胶黏剂等）的技术进步以及工程塑料、塑钢门窗等高分子基复合材料的兴起需要数以百万吨计的超细和活性碳酸钙、高岭土、滑石、针状硅灰石、云母、透闪石、二氧化硅、水镁石与氢氧化镁、氢氧化铝等功能矿物填料；汽车面漆、乳胶漆等高档涂料以及防腐蚀和辐射、道路发光等特种涂料需要大量的珠光云母、着色云母、超细和高白度碳酸钙、超细二氧化硅、针状超细硅灰石、超细和高白度煅烧高岭土、有机膨润土等非金属矿物颜料、填料和增黏剂；冶金工业的技术进步和产品结构调整需要高品质的以硅线石、红柱石、蓝晶石等高铝矿物为原料的高铝耐火材料和以镁（菱镁矿）和碳（石墨）为原料的镁碳复合材料；新型建材和防火、节能产品的发展需要大量的石膏板材和饰面板、花岗岩和大理岩板材和异形材，以硅藻土、超细石英粉、石灰粉等为原料的微孔硅钙板、膨胀珍珠岩、硅藻土等保温隔热材料、石棉制品等；石化工业的技术进步和产业升级需要大量具有特定孔径分布、活性和选择性好的沸石与高岭土催化剂、载体以及以膨润土为原料的活性白土；机电工业的技术进步需要以碎云母为原料制造的云母纸和云母板绝缘材料、高性能的柔性石墨密封材料、石墨盘根、石棉基板材和垫片；汽车工业的发展需要大量以石棉、石墨、针状硅灰石等非金属矿为基料的摩擦材料以及以滑石、云母、硅灰石、透闪石、超细碳酸钙等为无机填料的工程塑料和底漆；化学纤维工业的发展需要超细电气石、二氧化硅、云母等功能无机填料以生产出有利于人类健康的功能纤维。

因此，传统产业的技术进步和产业升级与非金属矿紧密相连，是21世纪初我国非金属矿深加工技术和产业发展的主要机遇之一。

环境保护和生态建设是人类21世纪面临的重大挑战之一，它直接关系到人类的生存和经济社会的可持续发展。

随着人类环保意识的增强和全球环保标准及要求的提高，环保产业将成为21世纪最重要的新兴产业之一。

许多非金属矿，如硅藻土、沸石、膨润土、凹凸棒石、海泡石、电气石、麦饭石等经过加工具有选择性吸附有害及各种有机和无机污染物的功能，而且具有原料易得、单位处理成本低、本身不产生二次污染等优点，可以用来制备新型环境保护材料，膨润土、珍珠岩、蛭石等还可用于固沙和改良土壤。此外，大多数非金属矿都是环境友好材料，例如，在塑料薄膜中加入一定量的超细重质碳酸钙可制成降解塑料，超细水镁石用作高聚物基复合材料的阻燃填料不仅可以阻燃，而且不产生可致人死命的毒烟。

因此，环保产业和生态建设是21世纪初我国非金属矿深加工技术和非金属矿物材料发展的另一个重要机遇。

<<非金属矿物加工技术基础>>

编辑推荐

《非金属矿物加工技术基础》是由化学工业出版社出版的。

《非金属矿物加工技术基础》内容丰富、实用性强，可供广大从事非金属矿物材料、无机非金属材料、复合材料以及矿物加工、非金属矿深加工和化工、环境工程等科研技术人员参考，也可供大专院校无机非金属材料专业师生使用和参考。

<<非金属矿物加工技术基础>>

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>