

耐火材料技术问答



[耐火材料技术问答_下载链接1](#)

著者:张海川

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1994-2

装帧:平装

isbn:9787502414566

本书以问答的形式对耐火材料基本知识、耐火材料生产和使用等方面的技术问题作了简明扼要的解答。这是一本耐火材料专业普及性读物。

全书分十一章：第一章耐火材料基本知识；第二章耐火原料；第三章耐火原料加工；第四章耐火材料成型；第五章耐火材料干燥与烧成；第六章耐火制品；第七章性能及测试；第八章特殊耐火材料；第九章不定形耐火材料；第十章耐火材料应用；第十一章耐火材料新技术与新产品开发。全书共列出666个问题。

本书可供耐火材料厂、矿从事耐火材料生产的技术人员、技术工人和管理干部阅读，也可作为技术培训资料和考工晋级的参考材料。

作者介绍:

目录: 目录

第一章 耐火材料基本知识

- 1.什么是耐火材料?
- 2.耐火材料是怎样分类的?
- 3.高岭土的名称是怎么来的?
- 4.河南省铝土矿有什么特点?
- 5.经常使用的耐火材料有哪些?
- 6.制造普通耐火材料的工艺是什么?
- 7.耐火材料应该具备什么条件?
- 8.什么叫酸性耐火材料?
- 9.什么叫碱性耐火材料?
- 10.什么叫硅酸铝质耐火材料?
- 11.什么叫熔铸耐火材料?
- 12.什么叫中性耐火材料?
- 13.耐火材料的化学组成有什么意义?
- 14.测定灼烧减量有什么意义?
- 15.什么叫耐火材料的矿物组成?
- 16.在耐火材料生产中应用相图有什么意义?
- 17.晶体与非晶体的主要区别有哪些?
- 18.什么叫同质多晶?
- 19.什么是耐火材料的主晶相?
- 20.什么是耐火材料的次晶相?
- 21.什么叫分散体系?
- 22.什么叫结构水?
- 23.什么叫结晶水?
- 24.什么叫自由水?
- 25.什么叫胶体?它对耐火矿物原料有什么影响?
- 26.矿物集合体的形态有哪几种?都有什么特征?
- 27.分散体系理论在耐火材料生产中有什么作用?
- 28.什么叫基质?
- 29.什么叫陶瓷结合?
- 30.什么叫化学结合?
- 31.什么叫直接结合?
- 32.玻璃化指的是什么?
- 33.热应力指的是什么?
- 34.什么叫热力学,它在耐火材料工业生产中有什么作用与地位?
- 35.硅酸盐的生成热、溶解热、熔化热、晶型转变热、水化热对耐火材料有什么意义?
- 36.硅酸盐热力学计算的作用有哪些?
- 37.什么叫相图?什么叫相平衡?什么叫相律?

- 38.什么叫单元系统、二元系统、三元系统、四元系统?
- 39.耐火材料中常用的相图有哪些?
- 40.相图的种类有哪些?
- 41.固溶体中的扩散指的是什么? 它有几种类型?
- 42.什么叫相变过程?
- 43.液相—固相转变指的是什么?
- 44.固相—固相的转变指的是什么?
- 45.什么叫固相反应?
- 46.什么叫晶体化学? 什么叫晶体结构?
- 47.耐火材料有几种典型的晶体结构?
- 48.什么叫离子晶体? 决定离子晶体结构的基本因素有哪些?
- 49.什么叫同质多晶?
- 50.什么叫晶体结构缺陷? 它分几类?
- 51.什么叫类质同象? 什么叫固溶体? 两者有什么联系?
- 52.熔融态和玻璃态各有什么特点? 它们之间有什么关系?
- 53.什么叫烧结?
- 54.固相反应动力学是研究什么的? 它有什么意义?
- 55.什么叫固相烧结动力学? 它与固体反应动力学有什么关系?
- 56.什么叫烧结模型?
- 57.什么叫初次再结晶? 什么叫二次再结晶? 什么叫晶粒长大?
- 58.什么叫有液相的烧结动力学?
- 59.添加物对制品的烧结有什么影响?
- 60.矿化剂的作用机理是什么?

第二章 耐火原料

第一节 硅质原料

- 61.硅质原料有几种? 各有什么特点?
- 62.用于生产硅砖的硅质原料的主要理化指标有哪些?
- 63.硅质原料中各种杂质成分对制品性能有什么影响?
- 64.为什么硅石中的 β -石英转化为鳞石英的量越多越好?
- 65.使用硅质原料应注意什么问题?
- 66.废硅砖作为生产硅砖的原料有什么优点?
- 67.硅砖生产中的矿化剂有什么作用和影响?
- 68.矿化剂作用能力的大小与哪些因素有关系?
- 69.硅石原料的显微结构 晶型转化速度快慢和加热体积稳定性高低有什么意义?

第二节 蜡石质原料

- 70.什么叫蜡石? 工业用蜡石原料有哪些?
- 71.叶蜡石在加热过程中有什么物理化学变化? 它对制品的使用性能有什么影响?
- 72.叶蜡石的性质与滑石有什么相同与不同之处?

第三节 粘土质原料

- 73.耐火粘土是如何分类的?
- 74.耐火粘土在我国主要分布在哪些地方?
75. Al_2O_3/SiO_2 对耐火粘土有何意义?
- 76.硬质粘土中的杂质成分有哪些?
- 77.我国各地的软质粘土各有什么特色?
- 78.球粘土有什么特点?

第四节 高铝质原料

- 79.高铝原料是如何分类的?
- 80.高铝矾土是如何分级的?
- 81.我国各地的高铝矾土有什么差别与特征?
- 82.什么叫三石? 其主要特点是什么?
- 83.三石与高铝矾土熟料相比有什么不同?
- 84.什么叫工业氧化铝? 什么叫电熔刚玉?
- 85.合成莫来石的方法有几种? 各有什么特点?
- 86.生产电熔刚玉时要注意什么问题?

- 87.生产电熔刚玉时如何避免喷溅?
- 88.我国硅线石族矿物的分布与储量如何?
- 89.对耐火材料生产用高铝矾土、耐火粘土主要有什么要求?
- 90.我国高铝矿的主要类型有几种? 各级高铝矾土矿石的主要特征是什么?
- 91.制备电熔刚玉的基本原理是什么?
- 92.生产电熔莫来石时 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ 及杂质成分有什么作用与影响?

第五节 白云石质原料

- 93.什么叫白云石?
- 94.白云石的烧结有什么作用?
- 95.烧结白云石是按什么标准分级和分类的?
- 96.什么叫轻烧?
- 97.什么叫二步煅烧?
- 98.什么叫活化烧结? 它有什么特征?
- 99.焦油沥青结合剂在焦油白云石砖中有什么作用?
- 100.白云石的主要产地有哪些?
- 101.什么叫轻烧白云石? 什么叫死烧白云石?
- 102.合成镁白云石砂有什么意义?
- 103.影响镁质白云石砂显微结构的因素有哪些?

第六节 镁质原料及其他

- 104.生产镁砂的原料有哪些?
- 105.我国主要的菱镁矿基地有哪些?
- 106.稳定剂在生产镁质耐火材料中有什么作用?
- 107.菱镁矿的化学矿物组成对制品的性能有什么影响?
- 108.海水镁砂、冶金镁砂 电熔镁砂有什么不同? 它们各有什么优点?
- 109.菱镁矿的热选、浮选有什么意义?
- 110.菱镁矿煅烧的意义何在? 其煅烧过程中的变化可分为几部分?

- 111.方镁石性质对镁质制品的性能有什么影响?
- 112.使用镁质原料应该注意什么问题?
- 113.海水提镁的工作原理是什么?
- 114.生产海水镁砂主要控制的杂质种类与方法有哪些?
- 115.橄榄石族矿物有什么性能特点?
- 116.生产镁橄榄石质耐火材料的原料有哪些?
- 117.对耐火材料使用的橄榄岩有什么要求?
- 118.合成镁铝尖晶石有什么意义? 其主要途径有哪些?
- 119.铬矿中的铁离子对制品性能有何影响?
- 120.铬矿的化学矿物组成对制品的性能有何影响?
- 121.锆英石的性能特点与作用有哪些?
- 122.锆英石的分布状况及我国的储备状况如何?
- 123.我国石墨矿的主要产地有哪些?

第三章 原料的加工及防尘

第一节 原料加工的一般概念及加工用设备

- 124.什么叫原料加工? 原料加工包括哪些工序?
- 125.进厂原料为什么要进行拣选?
- 126.什么是破粉碎? 其目的是什么?
- 127.影响破粉碎的因素有哪些?
- 128.破粉碎流程有几类? 各有什么特点?
- 129.选择破粉碎设备的依据是什么?
- 130.破碎设备有几种? 其工作原理是什么? 各有什么特点?
- 131.磨碎设备有哪些? 各有什么特点?
- 132.影响球磨机产量有哪些因素?
- 133.影响细磨分散度的因素有哪些?
- 134.什么是筛分? 筛分设备有哪些?
- 135.单层筛分 and 多层筛分各有什么特点?

- 136.筛网孔径如何选择?
- 137.什么是颗粒偏析?产生偏析的原因是什么?
- 138.解决颗粒偏析问题有哪些措施?

第二节 泥料制备

- 139.什么是粒度?什么是粒级?什么是网目?
- 140.什么叫临界颗粒?如何选择?
- 141.什么是配料?配料方法有几种?
- 142.对给料设备有何要求?
- 143.贮料槽的形状有几种?各有什么特点?
- 144.什么是混练?混练设备有哪几种?各有什么特点?
- 145.影响物料混合均匀程度的因素有哪些?
- 146.如何评定泥料的混合质量?
- 147.什么是困料?困料的作用是什么?

第三节 不同材质原料的加工

- 148.粘土熟料拣选的方法有几种?
 - 149.对粘土熟料的质量有哪些要求?熟料在泥料和制品中的作用是什么?
 - 150.泥料中配入结合粘土(软质粘土)的作用和要求是什么?
 - 151.粘土泥料的配料有何要求?
 - 152.粘土泥料的混合方法有几种?
 - 153.高铝矾土熟料拣选的外观标准和质量要求是什么?
 - 154.高铝粉料如何制备?
 - 155.如何选择高铝制品用结合剂及加入量?
 - 156.高铝砖的颗粒组成原则是什么?其颗粒级配如何确定?
 - 157.泥料内不同粒度的颗粒对制品性能及生产工艺有何影响?
 - 158.为什么要采取部分熟料和结合粘土共同细磨的措施?
 - 159.如何制备高铝泥料?其含水量有何要求?
 - 160.硅石原料的加工要求是什么?
 - 161.硅砖泥料的颗粒组成选择的原则是什么?
 - 162.矿化剂的作用是什么?理想的矿化剂应具备哪些条件?
 - 163.矿化剂有哪些?
 - 164.如何选择硅砖用结合剂及加入量?
 - 165.对硅砖泥料混练时间及泥料水分有什么要求?
 - 166.镁质砖料的颗粒组成的要求是什么?
 - 167.镁质泥料进行困料的目的是什么?困料的要求有哪些?
 - 168.生产镁铝砖时,对原料选择粒度组成、配料比例各有什么要求?
 - 169.生产镁碳砖时对其原料、结合剂、添加剂有哪些要求?
 - 170.镁碳砖泥料的混练应注意什么?
 - 171.选择焦油白云石砖颗粒组成的基本原则是什么?
 - 172.焦油白云石砖为什么采用焦油、沥青作为结合剂?
 - 173.何谓烘砂?为什么要进行烘砂?烘砂温度有什么要求?
 - 174.焦油加入量及混料有何要求?
 - 175.锆英石砖的原料加工要点是什么?
 - 176.生产碳砖时,为什么对无烟煤原料必须进行煅烧?
 - 177.碳砖的临界粒度如何确定?
 - 178.对碳砖的配料、混练有什么要求?
- ## 第四节 防尘措施及防尘设备
- 179.耐火材料厂的防尘措施有哪些?
 - 180.对设备密闭罩结构有何要求?
 - 181.除尘装置包括哪几部分?
 - 182.选择除尘设备应考虑哪些基本事项?
 - 183.除尘管道堵塞的原因有哪些?
 - 184.除尘设备可分为几类?
 - 185.旋风除尘器的除尘原理是什么?有什么优缺点?
 - 186.袋式除尘器有哪些特点?

187.电除尘器的除尘原理是什么？有何优缺点？

第四章 耐火材料成型

188.什么是成型？为什么要进行成型？

189.常用的成型方法有哪些？如何选择合适的成型方法？

190.机压成型有什么特点？机压成型的总压力如何确定？

191.弹性后效对坯体质量有何不利影响？如何从成型方面防止这种现象？

192.哪些措施可减小坯体的层密度程度？

193.常用的机压成型设备有哪些？如何选择成型设备？

194.摩擦压砖机有什么特点？常用的摩擦压砖机的技术性能如

652.什么是边缘学科？耐火材料新技术可借鉴哪些边缘技术？

653.高性能陶瓷材料新技术与耐火材料新技术有什么关系？

654.目前有哪些新型陶瓷材料？它们对耐火材料技术将有何影响？

655.什么是功能耐火材料？有哪些功能耐火材料？

656.开发廉价高性能耐火材料有何意义？有哪些技术途径？

657.电子计算机技术在耐火材料工业的哪些方面得到了应用？

658.如何正确理解某些耐火材料的发展趋势？

659.为什么愈来愈重视炉衬的经济寿命？

660.为什么耐火材料工业也应重视价值工程？

第二节 耐火材料新产品开发

661.企业为什么要进行新产品开发？开发的时机如何选择？

662.新产品开发有哪几种方式？具体怎样选择？

663.新产品开发的基本程序是什么？

664.什么是系统工程？它在新产品开发中有何作用？

665.怎样进行耐火材料新产品的设计？

666.新产品开发中为什么必须重视技术经济分析？

• • • • • ([收起](#))

[耐火材料技术问答_下载链接1](#)

标签

耐火材料

1994

评论

[耐火材料技术问答_下载链接1](#)

书评

[耐火材料技术问答_下载链接1](#)