

## <<水泥生产技术基础>>

### 图书基本信息

书名：<<水泥生产技术基础>>

13位ISBN编号：9787122159182

10位ISBN编号：7122159183

出版时间：2013-3

出版时间：刘辉敏 化学工业出版社 (2013-03出版)

作者：刘辉敏 编

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>

## <<水泥生产技术基础>>

### 前言

近年来,我国水泥生产技术飞速发展,大批新的生产线投入使用,全国水泥产量占世界水泥产量的一半以上。

为了提高我国水泥的质量,缩小与发达国家的差距,我国先后对多种水泥标准进行了修订,对水泥主要组分的标准也进行了修订。

随着水泥工业的发展,我国对用于水泥工业的原料和燃料提出与过去不同的要求,相应也修改了水泥企业质量管理规程,还对水泥物理性能检测方法做了较多改动。

水泥工业近几年的变化还在于工艺装备水平的提高,以及原料矿山计算机控制网络开采、原料预均化、生料均化、挤压粉磨、新型耐火材料和IT技术在水泥生产中的应用等。

以上内容有些虽然在一些书籍中进行一定介绍,但作为水泥技术人才培养的参考书籍却没有及时跟上这些变化。

有鉴于此,本书的编写具有重要和及时的意义。

本书以新型干法水泥生产工艺为主线,主要介绍了通用硅酸盐水泥的生产工艺、熟料组成、原料及配料计算、原燃料的加工、熟料的煅烧过程及设备、水泥的制成、水泥的水化和硬化、水泥的性能、水泥质量管理、特种水泥以及水泥物理性能的检测等。

在编写过程中,编者力求理论联系生产实际,强调实用;立足于我国水泥工业的特点,反映国内外水泥工业的最新发展动向,体现水泥工业的技术进步;及时引用最新颁布的国家标准;在删繁就简、有利于自学方面也做了很多努力。

本书可供广大水泥企业管理人员、技术人员和操作人员阅读和参考,也可作为企业职工培训、继续教育的教学参考书,还可作为无机非金属材料相关专业师生的教学参考书或教材。

本书由刘辉敏主编。

编写分工如下:刘辉敏,第1章~第11章;张新爱,第12章~第15章。

在编写过程中,得到了作者所在单位领导的大力支持和帮助,在此表示感谢!

由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请读者批评指正。

## <<水泥生产技术基础>>

### 内容概要

《水泥生产技术基础》以新型干法水泥生产工艺为主线，主要介绍了通用硅酸盐水泥的生产工艺、熟料组成、原料及配料计算、原燃料的加工、熟料的煅烧过程及设备、水泥的制成、水泥的水化和硬化、水泥的性能、水泥质量管理、特种水泥以及水泥物理性能的检测等内容。

《水泥生产技术基础》力求理论联系实际，立足我国水泥工业，采用最新颁布的国家标准。同时，还反映国内外水泥工业的最新发展动向和最新技术成果。

《水泥生产技术基础》可供广大水泥企业管理人员、技术人员和操作人员阅读和参考，还可作为企业职工培训、继续教育的教学参考书，也可以作为无机非金属材料相关专业高校师生的教学参考书或教材。

## &lt;&lt;水泥生产技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论 1.1胶凝材料的定义和分类 1.2水泥的定义和分类 1.3胶凝材料和水泥发展简史 1.4水泥在国民经济中的作用 1.5水泥工业的发展 思考题 第2章通用硅酸盐水泥的生产 2.1通用硅酸盐水泥的标准 2.1.1定义 2.1.2组分与材料 2.1.3强度等级 2.1.4技术要求 2.1.5试验方法 2.1.6判定规则 2.2通用硅酸盐水泥生产工艺 2.2.1生产过程 2.2.2生产方法 2.2.3预分解窑生产工艺概述 思考题 第3章硅酸盐水泥熟料的组成 3.1熟料的矿物组成 3.1.1硅酸三钙 3.1.2硅酸二钙 3.1.3中间相 3.1.4游离氧化钙和方镁石 3.2熟料的率值 3.2.1水硬率 3.2.2硅率和铝率 3.2.3石灰饱和系数 3.3熟料矿物组成的计算 3.3.1石灰饱和系数法 3.3.2鲍格法 3.3.3熟料组成与率值的换算 思考题 第4章硅酸盐水泥原燃料及配料 4.1原料 4.1.1钙质原料 4.1.2硅铝质原料 4.1.3铁质原料 4.1.4原料的质量要求 4.2燃料 4.3生料易烧性 4.4熟料组成设计 4.5配料计算 4.5.1配料依据 4.5.2配料计算方法 思考题 第5章原燃料的采运与加工 5.1原料的采运 5.1.1原料的开采 5.1.2矿石的装运 5.2原、燃料的破碎 5.2.1粉碎的基本概念 5.2.2锤式破碎机 5.2.3反击式破碎机 5.2.4单段锤式破碎机 5.2.5双辊式破碎机 5.2.6新型干法水泥厂常用破碎机 5.3原燃料预均化 5.3.1预均化基本原理及意义 5.3.2均化效果的评价方法 5.3.3预均化堆场 5.4原燃料的粉磨 5.4.1物料粉磨性能 5.4.2原燃料粉磨细度 5.4.3球磨机 5.4.4原燃料球磨系统 5.4.5原燃料立磨系统 5.4.6生料辊压机终粉磨 5.4.7不同生料粉磨系统比较 5.5生料均化 5.5.1流态化 5.5.2生料均化库 思考题 第6章硅酸盐水泥熟料煅烧原理 6.1生料在煅烧过程中的物理化学变化 6.1.1干燥与脱水 6.1.2碳酸盐分解 6.1.3固相反应 6.1.4液相和熟料的烧结 6.1.5熟料的冷却 6.2熟料形成的热化学 6.3矿化剂和微量元素对熟料煅烧及质量的影响 6.3.1矿化剂对熟料煅烧及质量的影响 6.3.2微量元素对熟料煅烧及质量的影响 思考题 第7章预分解窑煅烧技术 7.1预分解窑煅烧过程 7.1.1预分解窑生产流程及工作原理 7.1.2预分解窑的热工布局 7.2旋风预热器 7.2.1旋风预热器的构造 7.2.2旋风预热器的工作原理 7.2.3旋风预热器工作参数 7.2.4影响旋风预热器热效率的因素 7.2.5各级旋风预热器性能的配合 7.2.6旋风预热器的结构参数 7.2.7国产新型旋风筒 7.3分解炉 7.3.1分解炉的结构和原理 7.3.2分解炉的工作参数 7.3.3分解炉的分类 7.3.4分解炉的工艺性能 7.3.5分解炉的热工特性 7.3.6分解炉内的气体运动 7.3.7生料和煤粉的悬浮及含尘浓度 7.3.8国产新型分解炉 7.4回转窑 7.4.1回转窑的结构 7.4.2回转窑工作原理 7.4.3预分解窑系统回转窑的特点 7.5冷却机 7.5.1冷却机的作用 7.5.2冷却机性能评价指标 7.5.3冷却机的种类及其发展 7.5.4推动算式冷却机 7.6煤粉燃烧器 7.6.1煤粉燃烧器的要求 7.6.2煤粉燃烧器工作原理 7.6.3多风道煤粉燃烧器 7.7纯低温余热发电技术 7.7.1热力系统方案 7.7.2低温余热发电系统工艺简介 7.8烧成系统废气的降温处理 7.8.1增湿塔 7.8.2管道增湿技术 7.8.3空气冷却器 7.9熟料的储存 思考题 第8章硅酸盐水泥的制成 8.1水泥粉磨要求 8.2水泥粉磨工艺 8.2.1水泥预粉磨系统 8.2.2水泥终粉磨系统 8.3水泥的包装与储运 8.3.1水泥储存与均化 8.3.2水泥包装与散装 8.3.3水泥质检与发运 思考题 第9章硅酸盐水泥的水化与硬化 9.1熟料矿物的水化 9.1.1硅酸三钙 9.1.2硅酸二钙 9.1.3铝酸三钙 9.1.4铁相固溶体 9.2硅酸盐水泥的水化 9.2.1水化过程 9.2.2水化速率 9.3水泥的凝结硬化过程 9.4硬化水泥浆体的组成和结构 9.4.1水化产物的结构及形态 9.4.2孔及其结构特征 9.4.3水及其存在形式 思考题 第10章硅酸盐水泥的性能 10.1凝结时间 10.1.1凝结速 ..... 第11章硅酸盐水泥的耐久性 第12章其他通用硅酸盐水泥 第13章水泥生产质量管理 第14章特种水泥 第15章水泥物理性能检验 参考文献

## &lt;&lt;水泥生产技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（2）侧面取料取料机从料堆的一侧从一端至另一端沿料堆纵向往返取料。这种取料方式不能同时切取截面上各部位的物料，只能在侧面沿纵长方向一层层地刮取物料。虽然侧面取料法的均化效果不如端面取料法，但当水泥厂采用直线布置的矩形堆场储存多种物料时一般采用侧面取料法。

这种取料的方式一般都采用耙式取料机。

5.3.3.4堆料机 堆料机同进料皮带机连接，可以沿长方形料堆的纵向或沿圆环形料堆做180°回转。将物料从进料皮带机上转运下来，按一定方式堆料。

堆料机大致可分为悬臂式皮带堆料机（图5—15）、耙式堆料机、桥式皮带堆料机和天桥（顶部）皮带堆料机四类，其中悬臂式皮带堆料机应用较多。

（1）悬臂式皮带堆料机悬臂式皮带堆料机最适用于矩形预均化堆场的侧面堆料和圆形堆场内围绕中心堆料，卸料点可以由悬臂皮带机调整俯仰角而升降，使物料落差保持最小。

悬臂式皮带机可以装成固定式、回转式、直线轨道式等各种形式。

（2）耙式堆料机耙式堆料机做人字形堆料如图5—16所示，它由刮板、链板和链轮所构成的耙链装在一台能沿轨道行走的台车上，耙链底端铰接在台车上，顶端或中部用钢绳拴接在台车的桅杆上，由卷扬机调节链耙的斜度。

耙式堆料机主要用于侧面堆料。

物料通过耙杆中的开孔送到下部耙链，物料利用链耙进行堆料，堆料厚度通过改变输送速度来调整。当台车沿料堆纵向走到端部后，卷扬机要拉紧一下，将链耙抬起一定距离，以便台车返回时继续堆料。

这类耙机一般都能进行堆料和取料作业，设备的价格也比较低廉。

作为堆料机，耙式堆料机可以从侧面进行横向倾斜层堆料和人字形堆料。

在进行这种堆料作业时，耙杆的斜度要与物料的休止角相适应。

5.3.3.5取料机 取料机按取料的方式可以分为端面、侧面和底部取料三类，其中以端面取料方式应用较为普遍；按取料设施可分为斗轮、刮板、圆盘、链斗、圆筒等多种，其中以刮板机应用较多；按结构又可分为桥式和门式等。

侧面和底部取料采用桥式及叶轮式取料机。

下面介绍常用的两种取料机。

（1）桥式刮板取料机 桥式刮板取料机如图5—17所示。

这种取料机适用于端面取料，有较好的均化效果，适用于室内外的矩形和圆形堆场。

其结构为在桥架上安设了水平链耙，有的链耙稍有斜度，以便将耙出的物料卸入出料皮带机。

链耙由链板和许多横向刮板组成，按物料端面休止角调整松料耙齿，使其紧贴料面，平行往复耙松物料，使其从端面斜坡上滚落至底部，由链耙将其连续运走。

松料装置一般常用三角形耙架，可以调节其倾斜度以适应料面斜度。

耙架可沿桥架在料堆面作横向行走，耙齿压入料层一定深度，将物料耙落。

20世纪80年代研发成功的类似于大型风挡刮水器的绳索松料装置，其效果较好。

## <<水泥生产技术基础>>

### 编辑推荐

《水泥生产技术基础》以新型干法水泥生产工艺为主线，理论联系生产实际，强调实用；反映国内外水泥工业的最新发展动向，体现水泥工业技术进步；引用最新颁布的国家标准；有利于读者自学。

<<水泥生产技术基础>>

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>