

<<熟料煨烧操作>>

图书基本信息

书名：<<熟料煨烧操作>>

13位ISBN编号：9787562931485

10位ISBN编号：7562931488

出版时间：2010-8

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：周惠群，韩长菊 主编

页数：236

字数：403000

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>

<<熟料煅烧操作>>

前言

本书是国家示范性高职院校建设项目成果。

课程建设的指导思想是构建基于工作过程和职业工作领域、以工作任务为架构的课程内容体系；并以新型干法回转窑煅烧设备为教学载体，以校内外实训基地为依托组织教学。

课程内容的选取以水泥熟料煅烧技术的发展和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求以及无机非金属材料工程技术专业人才培养目标为标准；以水泥熟料煅烧操作工、中央控制室操作工（熟料煅烧操作主操）、生产设备巡检工（煅烧设备）的职业岗位标准为依据；以生产准备、正常煅烧操作、煅烧过程异常情况与故障处理、熟料煅烧工艺设备维护及巡检、耐火材料选用及施工5个教学项目为主线；以设备结构、原理、操作使用和维护管理的知识和技能培养为目标展开教学。课程教学内容由5个项目、23个工作任务和29个实训项目组成，融知识和技能为一体，为学生就业和持续发展奠定良好的基础。

课程内容具有以下特点：（1）岗位明确。

课程内容符合熟料煅烧操作工、中央控制室操作工（熟料煅烧操作主操）、生产设备巡检工（煅烧设备）的职业岗位标准要求。

（2）内容具体。

生产准备、正常煅烧操作、煅烧过程异常情况与故障处理、熟料煅烧工艺设备维护及巡检、耐火材料选用及施工5个典型工作、23个工作任务，形成项目和任务化的课程内容体系。

（3）理论和实训紧密结合。

每个项目都有相应的实训内容，29个实训项目使理论知识和技能操作训练紧密结合。

（4）专兼职教师共同编写。

聘请了企业有丰富实践经验的兼职教师参与教材编写，使教学内容和企业实际更加吻合，体现了工学结合的特色。

本教材的适用范围包括：（1）高等职业院校材料工程专业及相关专业的熟料煅烧类课程教学；（2）中等职业技术学校及技校相关专业工种理论实践一体化教学；（3）各个层次的成人教育教学，在职员工岗位技术培训和等级晋升考前辅导教学；（4）在职员工自学、专项问题研讨与辅导等。

。

<<熟料煅烧操作>>

内容概要

《熟料煅烧操作》是国家示范性高职院校建设项目成果。课程教学内容以职业能力培养为主线，立足水泥熟料煅烧操作工、中央控制室操作工（熟料煅烧操作主操）、生产设备巡检工（煅烧设备）的知识和技能要求，以生产准备、正常煅烧操作、非正常煅烧情况处理、煅烧设备巡检、回转窑耐火材料选用及施工等知识和技能的要求划分教学项目，以煅烧设备的结构、原理、操作使用和维护管理作为教学单元，课程内容由5个项目、23个学习任务、29个实训项目组成，形成项目、任务化的课程内容体系，充分体现出课程内容的针对性、实用性和系统性。

<<熟料煅烧操作>>

书籍目录

项目1 生产准备

任务1 熟料煅烧技术发展历程

1.1 水泥回转窑煅烧技术发展概况

1.1.1 湿法及半干法煅烧技术

1.1.2 新型干法水泥煅烧技术

1.2 我国水泥工业的现状

1.3 我国水泥工业的发展方向

思考题

任务2 水泥熟料煅烧工艺

2.1 水泥窑的作用和分类

2.1.1 水泥窑的作用

2.1.2 水泥窑的分类

2.2 水泥熟料煅烧工艺流程

2.2.1 湿法回转窑煅烧工艺

2.2.2 带料浆蒸发器回转窑

2.3 普通干法回转窑煅烧工艺

2.3.1 中空干法回转窑

2.3.2 立波尔窑

2.4 水泥窑低温余热发电技术

2.4.1 水泥工业低温余热的特征

2.4.2 低温余热发电技术原理及主要类型

2.4.3 我国低温余热发电技术应用现状

2.4.4 低温余热发电系统的特点

2.5 立窑煅烧工艺

2.5.1 立窑煅烧工艺流程

2.5.2 立窑生产的特点

思考题

任务3 熟料煅烧原理

3.1 煅烧过程物理化学变化

3.1.1 干燥

3.1.2 粘土脱水

3.1.3 碳酸盐分解

3.1.4 固相反应

3.1.5 熟料烧成

3.1.6 熟料的冷却

3.2 熟料形成热

3.2.1 熟料形成过程的热效应

3.2.2 各熟料矿物形成热

3.2.3 生成1kg熟料的理论热耗

3.2.4 熟料热耗

思考题

任务4 回转窑的工作原理

4.1 水泥熟料在回转窑内的煅烧

4.2 物料在回转窑内的运动

4.3 气体在回转窑内的运动

<<熟料煨烧操作>>

4.4 回转窑内燃料的燃烧

4.4.1 煤粉在回转窑内的燃烧过程

4.4.2 火焰温度及其影响因素

4.5 回转窑内的传热

4.5.1 回转窑内的传热方式

4.5.2 简化分析回转窑内的传热

4.6 各种类型回转窑熟料煨烧进程分析

4.6.1 热耗与热效率

4.6.2 热损失原因分析

4.6.3 减少回转窑热损失的途径

思考题

任务5 回转窑的结构

5.1 回转窑窑体的结构

5.1.1 筒体

5.1.2 支承装置

5.1.3 传动装置

5.2 密封装置

5.2.1 密封装置的要求

5.2.2 密封装置形式及特点

思考题

任务6 煤粉燃烧器

6.1 燃烧器发展简介

6.2 多通道燃烧器

6.3 多风道燃烧器的方位调节

6.3.1 喷煤管中心在窑口截面上的坐标位置

6.3.2 喷煤管端部伸到窑口的距离

6.3.3 喷煤管中心线与回转窑内衬的交点

6.4 燃烧器常见故障及处理

思考题

任务7 熟料冷却机

7.1 概述

7.1.1 对熟料冷却机的要求

7.1.2 常用冷却机的简介

7.2 筒式冷却机

7.2.1 单筒冷却机

7.2.2 多筒冷却机

7.3 篦式冷却机

7.3.1 大型福勒 (Fuller) 型复合推动式篦冷机

7.3.2 第二代厚料层篦式冷却机

7.3.3 第三代可控流推动式篦冷机

思考题

任务8 悬浮预热器窑

8.1 概述

8.2 旋风式悬浮预热器

8.2.1 旋风式悬浮预热器的工作原理

8.2.2 影响旋风筒气固分离效率的主要因素

8.2.3 影响旋风预热器换热效率的因素

<<熟料煨烧操作>>

8.2.4 旋风预热器回转窑的优缺点

8.3 立筒式悬浮预热器

8.3.1 立筒式悬浮预热器的工作原理

8.3.2 立筒预热器回转窑的优缺点

思考题

任务9 预分解窑

9.1 概述

9.1.1 窑外分解技术原理

9.1.2 预分解窑生产工艺流程

9.1.3 预分解技术的特点

9.2 预分解窑的种类

9.2.1 预分解窑的分类

9.2.2 几种主要的预分解窑

9.3 分解炉的热工特性

9.3.1 分解炉内的燃烧特点

9.3.2 分解炉内的传热

9.3.3 分解炉内的气体运动

9.3.4 分解炉内的旋风效应与喷腾效应

9.3.5 料、煤粉的悬浮及含尘浓度

9.3.6 分解炉的热工制度

9.4 预分解窑系统中窑的性能

9.4.1 回转窑内的工艺带及工艺反应

9.4.2 窑的热工性能

思考题

项目实训

项目小结

完成项目评价

项目2 正常煨烧操作

任务1 认识操作标准及操作界面

1.1 操作标准

1.2 操作界面与控制的参数

1.2.1 微机操作界面

1.2.2 预分解窑系统检测及调节参数

1.2.3 预分解窑系统检测调节参数的控制

思考题

任务2 认识预分解窑自动控制系统

2.1 DCS系统简介

2.1.1 DCS系统简介和发展现状

2.1.2 新型干法水泥厂常用的控制系统

2.2 使用自动控制回路

2.2.1 自动控制回路的使用现状及意义

2.2.2 部分自动调节回路控制及参数的关联

思考题

任务3 煨烧温度判断与操作

3.1 窑口观察火焰、物料和窑皮状况

3.1.1 窑口观察判断

3.1.2 烧成温度的判断

<<熟料煨烧操作>>

3.2 熟料冷却机组操作

3.2.1 熟料冷却机的主要参数

项目3 煨烧过程异常情况与故障处理

项目4 燃料煨烧工艺设备维护及巡检

项目5 耐火材料的选用及施工

参考文献

<<熟料煨烧操作>>

章节摘录

插图：上述这些余热资源的特性对余热发电系统及相关设备均提出了较高要求。

由于余热发电属于副产品，因此不能影响水泥生产线的正常运行，必须很好地适应水泥窑正常的工况变化，并且在各种变化的情况条件下仍能保持较高的余热利用率和发电效率。

2.4.2低温余热发电技术原理及主要类型低温余热发电技术的基本原理就是将30℃左右的软化水经除氧器除氧后，用水泵加压进，入窑头余热锅炉省煤器，加热成190℃左右的饱和水，然后分成两路，一路进入窑头余热锅炉汽包，另一路进入窑尾余热锅炉汽包，再依次经过各自锅炉的蒸发器。

过热器产生1.2 MPa、310℃左右的过热蒸汽，汇合后进入汽轮机做功，或闪蒸出饱和蒸汽补入汽轮机辅助做功，做功后的乏汽进入冷凝器，冷凝后的水和补充软化水经除氧器除氧后再进入下一个热力循环。

关键设备主要有窑尾、窑头余热锅炉和汽轮发电机组。

由于各个水泥企业的条件不同，低温余热发电系统的配置也不同，总体上大致分为三种：（1）采用单压进汽的凝汽式汽轮机组，即软化水经除氧后进入窑头余热锅炉省煤器，加热成的饱和热水分别进入窑头、窑尾余热锅炉的汽包，然后依次经过各自锅炉的蒸发器、过热器后产生的过热蒸汽混合进入汽轮机做功发电。

过热蒸汽仅为单一的压力和温度。

该系统简单可靠，但吨熟料发电量偏低。

（2）利用余热锅炉产生双压蒸汽，配套补汽凝汽式汽轮机组。

与第一种相比，窑头余热锅炉增加了一个低压汽包和一套蒸发器、过热器，经省煤器加热成的饱和热水分为三路，分别进入3个汽包，其中低压汽包的饱和热水经过窑头余热锅炉的蒸发器、过热器后产生另一种压力和温度的过热蒸汽，从汽轮机的补气口导入，主蒸汽从主进气口导入做功发电。

该系统效率高于第一种的凝汽式汽轮机组。

<<熟料煨烧操作>>

编辑推荐

《熟料煨烧操作》：国家示范性高职院校建设项目成果教材

<<熟料煨烧操作>>

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>