

高炉喷吹煤粉知识问答



[高炉喷吹煤粉知识问答_下载链接1](#)

著者:冶金工业

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1997-03

装帧:平装

isbn:9787502420567

为了进一步推动高炉喷吹煤粉技术发展，遵照冶金部科技司和中国金属学会的指示，我们以问答形式编写了本书，供全国高炉喷煤培训班及从事高炉喷煤生产、设计和科研等单位的工程技术人员参考。

本书总结了我国高炉喷吹煤粉实践经验，共分10章、478问、内容包括：煤的一般特性，煤粉制备、输送，喷吹工艺和设备，高炉富氧喷煤煤冶炼，特殊仪表及自动控制，喷煤设计及有关计算，生产操作，事故处理等。

作者介绍:

目录: 目录
第一章 高炉喷煤概述

- 1—1什么是高炉喷吹煤粉？
- 1—2高炉喷吹煤粉有哪些重要意义？
- 1—3国外高炉喷吹煤粉发展状况如何？
- 1—4我国高炉喷吹煤粉的发展概况怎样？
- 1—5高炉喷吹煤粉工艺系统由哪些方面组成？
- 1—6高炉喷吹煤粉工艺有几种模式？
- 1—7连续喷吹有几种形式？

第二章 原煤性能及储运

第一节 煤的形成和分类

- 2—1煤是怎样形成的？
- 2—2煤是如何分类的？
- 2—3什么叫粘结性煤？什么叫不粘结性煤？
- 2—4什么叫炼焦煤？什么叫非炼焦煤？
- 2—5什么叫肥煤？什么叫焦煤？什么叫瘦煤？
- 2—6什么叫气煤？为什么炼焦配煤中加入一定数量的气煤？
- 2—7高炉喷吹的煤属于哪类煤？

第二节 煤的组成和分析

- 2—8煤由哪些组分组成？
 - 2—9什么是煤的工业分析？
 - 2—10什么是煤的元素分析？
 - 2—11煤质分析中的各种“基”是什么？各用什么符号来表示？
 - 2—12煤质分析中不同基准如何换算？
 - 2—13煤质分析中常用符号新旧标准是怎样规定的？
 - 2—14煤质分析采用哪些方法及标准？
 - 2—15煤的有机物成分主要有哪些元素？
 - 2—16煤中的硫以什么形态存在？为什么说硫是有害元素？
 - 2—17为什么说煤中的氮既有害又有利？
 - 2—18什么是煤的灰分？
 - 2—19什么是煤的全水？水分对煤的性质有何影响？
 - 2—20什么是煤的外在水分？什么叫煤的内在水分？实际测定的外在水分和内在水分与理论上的定义有何不同？
 - 2—21全水分等于内水和外水之和，计算时为什么不能将它们直接相加？
 - 2—22煤中水分按其结合状态分有哪两类？它们有什么区别？
 - 2—23什么是煤的矿物质？矿物质与煤的灰分之间有什么联系和区别？
 - 2—24煤中矿物质来源于哪些方面？
 - 2—25什么是煤的挥发分？
 - 2—26什么是煤的固定碳含量？
 - 2—27什么是煤的发热量？表示单位是什么？相互间怎样进行换算？
 - 2—28什么是弹筒发热量？什么是高位发热量？什么是低位发热量？
 - 2—29喷入高炉的煤粉在风口前燃烧气化放出的热量与煤的 $Q_{\text{高}}$ 或 $Q_{\text{低}}$ 有什么差别？
 - 2—30煤的质量热容和导热系数是多少？
 - 2—31标准煤的概念是什么？
- ### 第三节 煤的物理性质
- 2—32什么是煤的视（相对）密度？测定其值有什么意义？
 - 2—33什么是煤的真（相对）密度？测定其值有什么意义？
 - 2—34煤的真（相对）密度和视（相对）密度的区别是什么？
 - 2—35测定煤的孔隙率的意义是什么？
 - 2—36什么叫煤的可磨性和可磨性指数？

2—37什么是煤的比表面积？如何测定？

第四节 高炉喷吹用煤的工艺性能

2—38什么是煤的着火温度？测定其值有什么意义？

2—39煤的着火点测定方法有哪几种？试验室测出的着火点能否直接代表日常生活和工业燃烧条件下煤开始燃烧的温度？

2—40煤为什么会氧化、自燃？它与着火点有什么关系？

2—41煤氧化与自燃对煤质有哪些影响？

2—42防止煤氧化和自燃有哪些措施？

2—43什么叫煤灰熔融性？它在工业生产中有何用途？

2—44灰融性3种温度DT、ST、FT如何定义？

2—45煤灰成分对其熔融性有何影响？

2—46如何根据煤灰成分计算灰熔融温度？

2—47煤中的灰分对高炉炉渣有何影响？

2—48什么是煤的粘结性？什么是胶质层指数？

2—49什么是煤对CO₂的反应性？

2—50煤对CO₂的反应性在工业上有何指导意义？

2—51煤粉为什么具有流动性？

2—52煤粉的细度（粒度）怎样表示？

2—53有关粉尘爆炸主要术语有哪些？含义如何？

2—54可燃粉尘爆燃的必要条件有哪些？

2—55可燃粉尘爆炸的必要条件有哪些？

2—56表示粉尘爆炸的烈度参数有哪些？主要影响因素是什么？

2—57可燃粉尘泄爆简要原理是什么？

2—58煤粉爆炸特性如何判断与测定？

2—59高炉喷煤系统内部防止爆炸的气氛含氧浓度如何确定？

2—60高炉喷煤对煤的性能有何要求？

2—61为什么高炉喷吹的煤以配成混合煤好？

2—62对制粉出来的煤粉的质量有什么要求？

第五节 原煤储运

2—63说明原煤储运系统的工艺流程。

2—64喷吹无烟煤和烟煤配煤的原煤输送工艺流程有什么特点？

2—65储煤场有何作用？

2—66卸外来煤时应注意哪些问题？

2—67对原煤贮煤槽有哪些要求？

2—68对原煤仓有何要求？

2—69原煤仓为什么要采用双曲线的锥体？

2—70原煤运输机械有哪些类型？常用哪几种？

2—71胶带机倾斜角度是怎样确定的？最大角度是多少？为什么？

2—72胶带机系统有哪些安全保护装置？

2—73输送机操作有几种方式？

2—74输送机运煤操作和停止运煤操作程序如何？

2—75胶带机运行过程要监视哪些问题？

2—76输送机停机后要做哪些工作？

2—77胶带机跑偏有哪些原因？怎样处理？

2—78胶带机跑煤由哪些原因引起？怎样处理？

2—79输送机突然停车有哪些原因？怎样处理？

2—80胶带机打滑的原因是什么？怎样处理？

2—81输送机系统的轴瓦热有哪些原因？怎样处理？

2—82原煤槽下面的扒煤机作业要注意什么？

2—83输送机作业有哪些安全要求？

2—84抓斗吊车作业应注意哪些安全问题？

2—85螺旋卸煤机作业要注意哪些安全问题？

2—86输送机设备各部润滑有哪些要求？

2—87输送机设备清扫要注意哪些问题？

2—88胶带机上方为什么要安装捡铁器？

第三章 干燥气系统

第一节 干燥气系统工艺与设备

3—1干燥气在制粉过程中的作用是什么？

3—2制粉干燥气有哪些种类？各适合干燥何种煤？

3—3绘图说明常用干燥气的工艺流程。

3—4说明混合干燥气的组成及其各自的特性。

3—5制粉干燥气燃烧炉的结构形式有几种？并说明各自的特点。

3—6燃烧炉烟气与热风炉烟气有几种混合方式？各自有何特点？

3—7干燥气系统与磨煤机有哪两种布置方式？各有何特点？

3—8燃烧炉常见的燃烧方式有哪几种？

3—9干燥气系统燃烧炉有哪几种常用烧嘴？

3—10煤气管道上的排水器有什么作用？简述几种常用排水器的结构。

第二节 燃烧炉用燃料

3—11干燥气系统燃烧炉所用燃料有哪些种类？

3—12简述高炉煤气的特性。

3—13简述焦炉煤气的特性。

3—14什么叫煤气发热值？高、低位煤气发热值有什么区别？

3—15如何计算煤气发热值？

3—16什么叫空气过剩系数？怎样计算？

3—17干燥气系统燃烧炉为什么多数以烧低热值的高炉煤气为主？

第三节 干燥气系统的简易计算

3—18燃烧炉用空气量如何计算？

3—19燃烧炉燃烧产物如何计算？

3—20制粉用干燥气量如何计算？

3—21干燥气初始温度如何计算？

3—22热风炉烟气、燃烧炉烟气在干燥气中所占比例如何计算？

3—23燃烧炉燃烧煤气量如何计算？

3—24兑入热风炉烟气量如何计算？

3—25燃烧炉理论燃烧温度如何计算？

3—26燃烧炉炉容热强度的选择与容积如何计算？

第四节 干燥气系统的操作

3—27投产前燃烧炉如何烘炉？

3—28燃烧炉煤气管网如何送煤气？

3—29燃烧炉煤气管网如何停煤气？

3—30燃烧炉如何点炉？

3—31燃烧炉如何停炉？

3—32燃烧炉正常工作状态的标志是什么？

3—33燃烧炉的炉膛压力如何控制与调节？

3—34干燥气温度如何控制与调节？

3—35燃烧炉的炉膛温度如何控制与调节？

3—36干燥气的含氧量如何控制与调节？

第五节 干燥气系统的安全

3—37煤气设备（或管道）发生着火事故如何处理？

3—38为什么煤气易使人中毒？

3—39空气中一氧化碳的含量与人体对其反应如何？

3—40如何防止煤气中毒？

3—41什么叫煤气爆炸？煤气爆炸的必备条件是什么？

3—42怎样防止煤气爆炸？

3—43煤气压力突然降低，如何处理？

3—44助燃风机突然停风，如何处理？

3—45磨煤机突然停机，干燥气系统如何操作？

3—46热风炉烟气引风机突然停机，如何处理？

- 3-47燃烧炉突然灭火，如何处理？
- 3-48煤气下水槽突然跑煤气，怎样处理？
- 3-49干燥气系统有哪些安全规定？

第四章 煤粉的制备与输送

第一节 制粉工艺与设备

- 4-1高炉喷吹煤粉的粉煤制备任务是什么？用哪些主要设备来完成这些任务？
- 4-2煤粉制备使用哪些磨煤机？各有何特点？
- 4-3筒式钢球磨煤机的结构和工作原理如何？
- 4-4中速磨煤机的结构及工作原理如何？
- 4-5煤的制备系统常用哪些给煤机？各有何特点？
- 4-6粗粉分离器的用途、工作原理、结构特点是什么？
- 4-7说明旋风分离器的结构及工作原理。
- 4-8袋式收粉器的形式有哪些？特点如何？
- 4-9木块分离器的作用及结构怎样？
- 4-10锁气器的作用及结构如何？
- 4-11说明星形阀的作用及结构。
- 4-12说明螺旋输送机的作用及构造。
- 4-13再循环管道有何作用？它存在什么问题？
- 4-14吸湿管有何作用？
- 4-15选择排烟主风机应遵循哪些原则？
- 4-16制粉系统排烟风机布置有几种形式？各有什么特点？
- 4-17制粉系统的管路、粗粉分离器、旋风分离器及布袋收粉器为什么要保温？
- 4-18筒式钢球磨煤机对钢球质量有什么要求？
- 4-19制粉系统气氛惰化介质及惰化方式有哪些？
- 4-20说明磨煤机润滑系统工艺流程，常用哪些配质润滑？
- 4-21磨煤机轴瓦和减速机两润滑系统为什么要分开？
- 4-22润滑系统的过滤器压差，冷却器的冷却水压、水温、油温控制是怎样规定的？
- 4-23说明磨煤机及排烟风机冷却系统的流程。
- 4-24喷吹粒煤工艺与特点是什么？

第二节 制粉操作

- 4-25制粉系统正常运行的标志是什么？
- 4-26磨煤机启动前要进行哪些准备和检查？
- 4-27磨煤机启动的步骤是怎样进行的？
- 4-28如何控制磨煤机的给煤量？
- 4-29磨煤机出口温度怎样规定？调节方法有哪些？
- 4-30磨煤机入口负压怎样规定？调节方法有哪些？
- 4-31煤粉水分是怎样规定？怎样控制？
- 4-32煤粉粒度是怎样规定的？怎样控制？
- 4-33如何控制中速磨煤机的产量？

第三节 制粉故障处理

- 4-34磨煤机负荷过重有何特征？怎样处理？
- 4-35煤粉仓温度超规定怎样处理？
- 4-36影响磨煤机台时产量有哪些因素？
- 4-37磨煤机入口温度如何确定和控制？
- 4-38磨煤机正常状态的停机程序怎样？
- 4-39磨煤机非正常状态停车有哪些原因？
- 4-40磨煤机非正常停机后，怎样处理？
- 4-41煤粉仓为什么要定期空仓检查清扫？
- 4-42磨煤机断煤有何危害？
- 4-43锁气器开关不到位有何危害？
- 4-44星形阀停转有何危害？
- 4-45再循环管路堵塞有何危害？
- 4-46布袋发生“灌肠”事故有哪些原因？
- 4-47布袋着火原因有哪些？

4-48怎样防止氮气窒息？
4-49怎样防止动火事故发生？
4-50磨煤机断煤有哪些原因？怎样处理？
4-51中速磨常见有哪几种故障？如何处理？
4-52磨煤机入口“挂腊”有哪些原因？怎样处理？
4-53木块分离器堵塞有哪些原因？怎样处理？
4-54煤粉仓跑煤有哪些原因？怎样处理？
4-55粗粉分离器回粉管道堵塞有哪些原因？怎样处理？
4-56旋风分离器的下煤管堵塞有哪些原因？怎样处理？
4-57磨煤机堵塞有什么特征？怎样处理？
4-58布袋箱着火事故怎样处理？
4-59磨煤机系统停电怎样处理？
4-60制粉系统发生爆炸事故怎样处理？
4-61润滑系统跑油事故怎样处理？
4-62润滑系统油箱着火事故怎样处理？
10-39煤粉仓和布袋箱设置哪种消防设施，有何要求？
10-40主电室和仪表操作室设置哪些消防设施，有何要求？
10-41润滑站设置哪些灭火器材和工具，有何要求？
10-42对主厂房消防安全通道设计有何具体要求？
第八节 工业卫生
10-43粉尘排放浓度小于100mg/m³，根据的标准是什么？
10-44岗位粉尘浓度小于10mg/m³，根据的标准是什么？
10-45工作环境噪声小于85dB，根据的标准是什么？
10-46工作环境含氧浓度按规定应为多少？
10-47工业废水排放应符合什么标准？
第九节 系统动火规定
10-48动火前应履行哪些手续？
10-49为什么要制定动火方案和采取安全措施？
10-50为什么在动火过程中要加强组织领导，分工清楚，任务明确？
10-51动火现场应准备哪些消防器材和工具？
10-52为什么动火后要清除施工现场火种？
．．．．．
(收起)

[高炉喷吹煤粉知识问答_ 下载链接1](#)

标签

dji

技术书籍

wb

sf

hai

评论

[高炉喷吹煤粉知识问答_下载链接1](#)

书评

[高炉喷吹煤粉知识问答_下载链接1](#)