

<<炭素机械设备>>

图书基本信息

书名：<<炭素机械设备>>

13位ISBN编号：9787502452452

10位ISBN编号：7502452451

出版时间：2010-6

出版时间：冶金工业出版社

作者：蒋文忠

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>

<<炭素机械设备>>

前言

人类的生产活动离不开工具，而现代化工业所使用的生产工具就是各种机械设备。机械设备可取代人工劳动或减轻劳动强度，提高劳动生产率，减少生产过程中人为因素的影响，实现生产过程的定量化控制；通过电子技术和计算机控制，实现生产过程的自动化控制。同样，炭素生产也离不开机械设备，而且机械设备的先进程度和自动化水平标志着该产业的现代化程度。

炭素生产经历了从手工作坊到现代化工业大生产的发展历程。

虽然人类使用炭素是与人类的进化同步的，但是能称之为炭素制品的是我国最早冶炼铜所使用的石墨黏土坩埚，然而当时生产这种坩埚设备是很简单的。

它是一个由人力（水力或畜力）带动的，可旋转的木质圆形平台。

工匠将混合好的石墨黏土料置于平台上，快速转动平台，石墨黏土料在平台上受到离心力的作用。

工匠用手和刮子与刮板等简单工具将其制成“u”形圆柱坩埚坯，坯阴干后置于窑内烧制成为坩埚。

这就是最早制造炭素制品的机器。

18世纪初工业革命后，工业得到快速发展。

电的发现，研制了炭片电极；19世纪中期，开始将木炭、甑炭和焦炭经粉碎筛分的粉粒与黏结剂混合，利用模具成形，经焙烧制成炭电极，这是现代炭素制品的雏形。

在生产中，采用了矿山开采、硅酸盐等工业中的破碎机、磨粉机、筛分机等近代的机器。

这是由于工业革命后先于炭素工业发展的机械、采矿、硅酸盐等工业已迅速发展，各种钢铁结构的近代机器被研制出来，并被广泛应用。

因此在制备炭电极时就采用了这些机器。

19世纪末，随着冶金、机电工业的发展，炭素工业也得以发展，特别是电炉炼钢采用的电极被大量使用。

1896年美国艾奇逊（E.G.Acheson）发明石墨化炉，生产出人造石墨化电极。

炭素生产形成了煅烧—粉碎（筛分）—配料—混合混捏—成形（使用水压机）—焙烧—石墨化—机械加工的基本工艺路线并保留至今。

在这一生产过程中，机器被大量使用，使用的机器有破碎机、磨粉机、筛分机、混合混捏机、成形机（水压机）、机加工机床等，还有辅助机械，如起重机、提升机、运输机、给料机、除尘器等，但是炭素生产的专业机器还很少。

炭素工业相对于机械、冶金、矿山、硅酸盐、化工等工业来说发展得较晚，真正的大发展是20世纪，特别是在40年代核石墨被研制出来以后。

因此，炭素工业所使用的机器大多数是从矿山、硅酸盐、橡胶、机械等工业中的机械借用过来的，俗称通用机械。

<<炭素机械设备>>

内容概要

全书共分12章，主要内容包括粉碎概论，破碎机械，磨粉机械，筛分原理和筛分机械；起重、运输、给料机械；除尘概述；称量原理与称量秤；混捏机与轧辊机；液压传动原理；炭素制品成形机；沥青制备、输送与浸渍设备；炭素制品机械加工原理与设备。

本书可作大学相关专业的教学参考用书，也可供相关行业的现场生产技术人员参考使用。

<<炭素机械设备>>

书籍目录

第一章 粉碎概论 第一节 粉碎的分类与粉碎比 一、粉碎 二、粉碎比 三、操作强度和功耗 四、粉碎方法对粉末的物理性能的影响 第二节 粉碎机理与粉碎功 一、粒度分布 二、裂缝与应力集中 三、粉碎能量的利用 四、粉碎功消耗假说 第三节 粉碎方法及粉碎机的分类 一、粉碎方法 二、粉碎机的分类与选择 三、粉碎方式 第四节 粉碎作业和粉碎机的必要操作条件 一、粉碎原则 二、粉碎流程 三、粉碎机械的必要操作条件 四、粉碎、筛分、分离、除尘综合流程设计概述 第五节 中碎筛分系统的操作与控制 一、中碎筛分系统生产工艺流程 二、影响中碎筛分产量的因素 三、影响中碎筛分粒度不平衡的因素 四、操作步骤 五、中碎筛分系统操作注意事项 六、生产故障分析处理 第二章 破碎机械 第一节 颚式破碎机 一、复摆颚式破碎机的工作原理和结构概况 二、主要工作参数的决定 三、飞轮设计..... 第三章 磨粉机械 第四章 筛分原理和筛分机械 第五章 起重、运输、给料机械 第六章 除尘设备 第七章 称量原理与称量秤 第八章 混捏机与轧辊机 第九章 液压传动原理 第十章 炭素制品成形机 第十一章 沥青制备、输送与浸渍设备 第十二章 碳素制品机械加工原理与设备 参考文献

<<炭素机械设备>>

章节摘录

插图：三、粉碎能量的利用粉碎能量的利用效率与其施加速率的关系十分密切。

因为在达到最大负荷与引起粉碎之间，通常有一个时间的滞后。

因此，在保持有充分作用时间的前提下，一个较小的力也将导致颗粒的粉碎。

能量的施加与出现粉碎的时间间隔是能量施加速率的函数。

施加速率越快，则能量的利用效率越低。

不难推断，提供给粉碎机的能量不外乎消耗在下列各方面：（1）消耗在粉碎前颗粒本身的弹性变形上；（2）产生非弹性变形而导致粉碎；（3）使粉碎机本身发生弹性扭变；（4）克服颗粒间和颗粒与机件之间的摩擦阻力；（5）产生粉碎中的噪声、发热和机械振动；（6）粉碎机本身运转部分的摩擦损失。

据分析估计，大约只有消耗功率的10%左右被有效地利用，为使粉碎过程中能量的利用合理化，是研究粉碎过程机理的目的。

四、粉碎功消耗假说 物料粉碎时，尺寸由大变小，单位质量的总表面积不断增加，同时也要消耗能量。

粉碎理论就是人们在生产实践和科学实验的基础上加以概括总结，用来解释粉碎机理，找出物料尺寸变化和能量消耗之间的关系。

它对于指导和确定物料的粉碎方法和粉碎设备的功率、衡量粉碎效率等，具有重要的意义。

由于粉碎过程相当复杂，受到诸如物料的性质、形状、料块粒度及其分布规律、机械类型和操作方法等许多因素的影响，因此长期以来尽管中外许多学者作了大量深入的研究探讨，仍然没有一个完备的能全面概括粉碎规律的理论，而只是一些在一定程度上近似地反映客观实际的假说。

<<炭素机械设备>>

编辑推荐

《炭素机械设备》是由冶金工业出版社出版的。

<<炭素机械设备>>

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>