

<<铝用炭素生产技术>>

图书基本信息

书名：<<铝用炭素生产技术>>

13位ISBN编号：9787548702290

10位ISBN编号：7548702299

出版时间：2010-12

出版时间：中南大学出版社

作者：刘风琴 编

页数：271

字数：439000

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>

## <<铝用炭素生产技术>>

### 内容概要

铝用炭素材料主要包括铝电解生产所必需的阳极炭块、阴极炭块及阴极糊料等，是炭素材料中生产量和消耗量最大的一种炭素制品，是铝电解产业链中重要的一个组成部分。

我国铝电解工业的迅速发展，有力地推动了铝用炭素工业的发展和生产技术的进步。

我国现有铝用炭素生产企业一百多家，每年总产量超过一千万吨，与铝用炭素工业相关联的从业人员超过十万人。

目前，有关铝用炭素生产的专业类书籍较少，尤其是面向基层技术和管理人员学习的基础理论书籍更是缺乏。本书面向基层技术和管理人员，理论与实践相结合，介绍了铝用阳极炭块、阴极制品的基本理论及生产技术、主要设备的工作原理和工艺操作的基本知识，对提高操作人员的专业理论水平具有较好的指导作用。

## <<铝用炭素生产技术>>

### 书籍目录

#### 第1章 铝用炭素概述

- 1.1 自然界中的碳
- 1.2 炭素工业的发展史
- 1.3 自然界碳的存在形式
- 1.4 铝用炭素材料的物理化学性质
- 1.5 铝用炭素材料生产的工艺流程
- 1.6 世界铝用炭素工业的生产技术概况

#### 第2章 铝用炭素生产的原料及燃料

- 2.1 石油焦
- 2.2 沥青焦
- 2.3 无烟煤
- 2.4 煤沥青
- 2.5 炭素制品其他原料和辅助材料
- 2.6 炭素原料的贮存
- 2.7 燃料燃烧

#### 第3章 煅烧

- 3.1 煅烧的基本理论
- 3.2 煅烧材料质量的要求
- 3.3 煅烧工艺及设备
- 3.4 煅烧炉的操作与控制
- 3.5 余热利用

#### 第4章 破碎与筛分

- 4.1 破碎的基本理论
- 4.2 炭素厂常用破碎设备
- 4.3 磨粉设备
- 4.4 碎机的选择
- 4.5 筛分的基本理论
- 4.6 筛分设备

.....

#### 第5章 配料

#### 第6章 混捏

#### 第7章 成型

#### 第8章 焙烧

#### 第9章 组装和加工

#### 第10章 石墨化阴极

#### 第11章 炭素生产环境保护

#### 附录 铝用炭素原料质量标准

#### 参考文献

## &lt;&lt;铝用炭素生产技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 铝用炭素概述1.1自然界中的碳碳是化学元素周期表中第二周期、第四号主族元素，碳的元素符号为C，相对原子量为12.01，原子序数为6，原子核外有6个电子，电子分布状态为1S<sup>2</sup>2S<sup>2</sup>2P<sup>2</sup>。

碳元素在自然界分布很广，在地壳元素总量中的丰度为0.08%，占地壳中各元素含量排序的第13位。碳的资源以两种形式存在，一种是循环型资源，如动、植物体中的脂肪、蛋白质、淀粉和纤维素等，生物碳都是碳水化合物，碳被视为组成一切动、植物体的基本元素。

这种由植物和动物所代表的生物碳和大气、海洋中的CO<sub>2</sub>不断进行着迁移和循环，形成了生物循环圈。

另一种是循环速度很慢，数量极大的堆积物，这种堆积物均为化合物，如碳酸盐矿物和有机质堆积物等。

天然的近于纯碳的物质数量非常少，如天然金刚石和石墨。

无烟煤是最接近纯碳的天然物质。

此外，碳含量高的原始物质还有煤、石油等，这些都是与铝用炭素生产原料密切相关的物质。

总之，碳是地球上形成化合物最多的元素。

从自然界中取得的纯碳(如炆炭、石墨)是历经漫长的转化过程的生成物。

作为这些近乎纯碳的原始物，可以是煤、石油、植物等。

它们是H、O、N、S等有机物的混合体。

煤含碳为60~90%，木材含碳约50%，石油含碳为80~90%，天然石墨含碳近100%。

因此，炭素原料的来源是非常广泛的。

从炭素观点来看，碳氢化合物转化炭的过程称为炭化。

它的反应机理为热解。

热解的概念泛指有机化合物在受热时所发生的分解或分解的重合而生成最终产物的过程。

石油、煤一般认为是在亿万年以前被埋入地层下的动物和植物，在隔绝空气、受地球热和地层高压等条件下转化的结果。

这类物质，仍然为碳氢化合物，但已经有所炭化。

而无烟煤可以看作是近乎炭化后期的产物。

同理，天然石墨可以认为已完全炭化，并且已经达到了石墨的程度。

但是，由于各种状态的差异，也就很难认为所有的天然石墨具有同一形式。

自然界中的碳，不管是哪种形式，均可理解为是有机物经热裂反应的生成物。

自然界的有机物，合成树脂等人造有机物，不管是气体、液体还是固体，只要在隔绝氧的条件下，在有热的作用下，就可以从烃类化合物中生成炭。

炭化将使碳氢化合物中的碳保留下来，而氢和其它元素通过受热分解被排除逸出。

表1-1列出了各种有机物炭化生成的炭。

一般而言，往往称液相炭化生成物为焦，固相炭化生成物为炭。

前者是软质炭，后者是硬炭，但有时也有例外。

## <<铝用炭素生产技术>>

### 编辑推荐

《铝用炭素生产技术》是“十一五”国家重点图书出版规划项目。

<<铝用炭素生产技术>>

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>