

<<燃料及燃烧>>

图书基本信息

书名：<<燃料及燃烧>>

13位ISBN编号：9787502414900

10位ISBN编号：7502414908

出版时间：1994-10

出版时间：冶金工业

作者：韩昭沧 编

页数：272

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>

前言

根据“八五”冶金部高等学校教材规划要求，本书于1991年开始着手进行修订工作。本次修订主要对某些章节的个别内容进行修改和补充：1) 调换第七章与第八章和第十一章与第十二章的次序；2) 计量单位全部改用法定计量单位；3) 在第三篇（燃烧基本原理）中，对碳的燃烧反应机理、紊流火焰前沿的传播、旋流火焰长度及紊流火焰结构等作了适当的补充，并增加了多相燃烧火焰等内容；4) 在第四篇（燃烧方法与装置）中，增加了油掺水乳化燃烧技术和链式炉排等内容；5) 书后附有各章习题和思考题。

参加本次修订工作的有东北大学郭伯伟、高泰荫，北京科技大学薄宗昭等，由韩昭沧任主编。

<<燃料及燃烧>>

内容概要

根据“八五”冶金部高等学校教材规划要求，本书于1991年开始着手进行修订工作。本次修订主要对某些章节的个别内容进行修改和补充。

本书分别介绍了各类燃料的物理化学性能及成分，燃料燃烧的计算方法，分析了燃烧的基本原理，叙述了实现燃烧的方法和所用的燃烧装置及一些技术问题。

<<燃料及燃烧>>

书籍目录

绪论第一篇 燃料概论 第一章 固体燃料 第一节 煤的种类及其化学组成 第二节 煤的使用性能和分类
第二章 液体燃料 第一节 石油的加工及其产品 第二节 液体燃料在冶金工业中的应用 第三章 气体燃料
第一节 单一气体的物理化学性质 第二节 煤气成分的表示方法及发热量计算 第三节 高炉煤气
第四节 焦炉煤气 第五节 发生炉煤气 第六节 天然气 第七节 重油裂化气第二篇 燃烧反应计算 第四章
空气需要量和燃烧产物生成量 第一节 空气需要量的计算 第二节 燃烧产物的生成量、成分和密度
(完全燃烧的计算) 第三节 不完全燃烧的燃烧产物 第五章 燃烧温度 第一节 燃料理论发热温度的
计算 第二节 理论燃烧温度的计算 第三节 影响理论燃烧温度的因素 第六章 空气消耗系数及不完全
燃烧热损失的检测计算 第一节 燃烧产物气体成分的测定和验证 第二节 空气消耗系数的检测计算
第三节 不完全燃烧热损失的检测计算第三篇 燃烧基本原理 第七章 射流混合过程 第一节 静止气体中
的自由射流 第二节 同向平行流中的自由射流 第三节 交叉射流 第四节 环状射流和同心射流 第五
节 旋转射流 第八章 燃烧反应速度和反应机理 第一节 化学反应速度 第二节 可燃气体的燃烧反应机
理 第三节 碳的燃烧反应机理 第四节 燃烧过程中氧化氮的生成机理 第九章 着火过程 第一节 着火
过程和着火温度 第二节点火过程 第三节 着火浓度界限 第四节 燃烧室中的着火和熄火 第十章 燃
烧传播过程 第一节 燃烧前沿面的椎及其传播机理 第二节 燃烧前沿正常传播速度 第三节 紊流燃烧
前沿的传播 第十一章 异相燃烧 第十二章 火焰的结构及其稳定第四篇 燃烧方法与燃烧装置 第十三章
气体燃料的燃烧 第十四章 液体燃料的燃烧 第十五章 固体燃料的燃烧 第十六章 煤的气体习题与思考
题附录主要参考文献

<<燃料及燃烧>>

章节摘录

第一章 固体燃料 天然固体燃料可分为两大类，即木质燃料和矿物质燃料，前者在工业生产中很少使用，故不予介绍。

矿物质固体燃料主要是煤，它不仅是现代工业热能的主要来源，随着科学技术的发展煤将越来越多地用于化学工业进行综合利用。

在冶金生产中，煤主要用于炼焦和气化，但在某些中小型企业中，煤也直接被用作工业炉窑的燃料。

煤是锅炉的主要燃料。

第一节 煤的种类及其化学组成 一、煤的种类 根据生物学、地质学和化学方面的判断，煤是由古代植物变来的，中间经过了极其复杂的变化过程。

根据母体物质炭化程度的不同，可将煤分为四大类，即泥煤、褐煤、烟煤和无烟煤。

1. 泥煤 泥煤是最年青的煤，也就是由植物刚刚变成的煤。

在结构上。

它尚保留着植物遗体的痕迹，质地疏松。

吸水性强，含天然水份高达40%以上需进行露天干燥。

风干后的堆积密度为300~450kg/m³。

在化学成分上，与其他煤种相比，泥煤含氧量最多。

高达28%~38%，含碳较少。

在使用性能上，泥煤的挥发分高，可燃性好，反应性强，含硫量低，机械性能很差，灰分熔点很低。

在工业上，泥煤的主要用途是用来烧锅炉和做气化原料，也可制成焦炭供小高炉使用。

由于以上特点，泥煤的工业价值不大，更不适于长途运输，只可作为地方性燃料在产区附近使用。

2. 褐煤 褐煤是泥煤经过进一步变化后所生成的，由于能将热碱水染成褐色而得名。

它已完成了植物遗体的炭化过程，在性质上与泥煤有很大的不同。

与泥煤相比，它的密度较大，含碳量较高，氢和氧的含量较小，挥发分产率较低，堆积密度750~800kg/m³。

褐煤的使用性能是粘结性弱，极易氧化和自燃，吸水性较强。

新开采出来的褐煤机械强度较大，但在空气中极易风化和破碎，因而也不适于远地运输和长期储存，只能作为地方性燃料使用。

3. 烟煤 烟煤是一种炭化程度较高的煤。

与褐煤相比。

它的挥发分较少，密度较大，吸水性较小，含碳量增加，氢和氧的含量减少。

烟煤是冶金工业和动力工业不可缺少的燃料，也是近代化学工业的重要原料。

烟煤的最大特点是具有粘结性，这是其他固体燃料所没有的，因此它是炼焦的主要原料。

应当指出的是，不是所有的烟煤都具有同样的粘结性，也不是所有具有粘结性的煤都适于炼焦。

为了适应炼焦和造气的工艺要求来合理地使用烟煤，有关部门又根据粘结性的强弱及挥发分产率的大小等物理化学性质，进一步将烟煤分为长焰煤、气煤、肥煤、结焦煤、瘦煤等不同的品种。

其中，长焰煤和气煤的挥发分含量高，因而容易燃烧和适于制造煤气。

结焦煤具有良好的结焦性，适于生产优质冶金焦炭，但因在自然界储量不多，为了节约使用起见，通常在不影响焦炭质量的情况下与其他煤种混合使用。

4. 无烟煤 无烟煤是矿物化程度最高的煤，也是年龄最老的煤。

它的特点是密度大，含碳量高，挥发分极少，组织致密而坚硬，吸水性小，适于长途运输和长期储存。

无烟煤的主要缺点是受热时容易爆裂成碎片，可燃性较差，不易着火。

但由于其发热量大（约为29260kJ/kg，灰分少，含硫量低，而且分布较广，因此受列重视。

据有关部门研究，将无烟煤进行热处理后，可以提高抗爆性，称为耐热无烟煤，可以用于气化，或在小高炉和化铁炉中代替焦炭使用。

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>