

<<简明工业技术学>>

图书基本信息

书名：<<简明工业技术学>>

13位ISBN编号：9787306044358

10位ISBN编号：7306044354

出版时间：2013-2

出版时间：中山大学出版社

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>

## 书籍目录

第一章冶金工业技术 第一节炼铁 一、高炉炼铁的原料 二、铁矿石入炉前的处理 三、高炉炉体及附属设备 四、高炉炼铁的基本原理 五、高炉炼铁的生产过程及操作要领 六、炼铁技术的进步与发展 第二节炼钢 一、钢与铁的区别及分类 二、炼钢的原材料 三、炼钢的基本任务和主要过程 四、炼钢的基本原理 五、炼钢的主要方法 六、钢的浇注和连铸 七、炼钢的新工艺新技术 第三节轧钢 一、轧钢的基本原理 二、轧钢的基本生产过程 三、轧钢设备 四、钢板生产 五、钢管生产 六、型钢生产 七、线材生产 第四节有色金属冶金 一、铝冶金 二、镁冶金 三、钛冶金 四、铜冶金 五、铅冶金 六、锌冶金 第二章机械工业技术 第一节毛坯加工 一、铸造 二、锻压 三、焊接 第二节金属的热处理及表面处理 一、金属的热处理性质 二、热处理设备 三、钢的普通热处理 四、钢的表面热处理 五、金属的表面处理 第三节金属切削加工设备 一、切削运动和切削用量 二、切削机床 三、切削刀具 四、切削夹具 五、切削加工质量与量具 第四节金属切削加工工艺 一、车削加工 二、铣削加工 三、刨削加工 四、磨削加工 五、钻削加工和镗削加工 六、齿轮加工 第五节机械装配 一、装配工艺系统图 二、装配工艺方法 三、装配组织形式 第三章电子工业技术 第一节电路基础知识 一、电及电荷 二、电路 三、电路的基本定律 四、单相正弦交流电路 五、三相正弦交流电路 第二节模拟电子技术 一、常用半导体器件 二、基本放大电路 三、集成运算放大器 四、直流稳压电源 第三节数字电子技术 一、数制与编码 二、逻辑代数 三、基本逻辑门电路 四、组合逻辑电路 五、时序逻辑电路 六、模拟量和数字量的转换 第四节电气电工技术 一、磁路基本知识 二、变压器 三、异步电动机 四、直流电动机 五、继电器 六、安全用电常识 第四章化学工业技术 第一节化学工业基础知识 一、化学工业分类 二、化工物料和产品 三、化工原料和能源 四、化工生产的一般过程及特点 五、化工生产设备 第二节无机化学工业 一、无机化学工业的概念 二、硫酸生产 三、纯碱生产 四、烧碱生产 第三节化肥工业 一、氮肥生产 二、磷肥生产 三、钾肥生产 四、复混肥料生产 第四节有机化学工业 一、有机化学工业的概念 二、石油炼制生产 三、石油化工生产 四、天然气的化工利用 五、煤的化工利用 第五节高分子化学工业 一、高分子化合物 二、塑料生产 三、合成纤维生产 四、合成橡胶生产 第六节精细化学工业 一、精细化学工业的概念和特点 二、精细化工单元过程 三、染料中间体生产 四、有机农药生产 五、化学原料药生产 六、合成洗涤剂生产 第五章能源工业技术 第一节石油炼制技术 一、石油原油和石油产品 二、石油炼制工艺过程 三、石油炼油厂类型 四、常压、减压蒸馏技术 五、催化裂化技术 六、催化加氢技术 七、催化重整技术 第二节煤电生产技术 一、煤炭的燃料成分 二、火力发电厂的煤质要求 三、火力发电厂的热力循环和设备系统 四、洁净煤电发电技术 五、煤炭转换技术 第三节水力发电技术 一、水能及其转换 二、水力发电的过程和特点 三、水力发电开发方式和水电站类型 四、水电站的总体布置和机电设备 五、水电站的设备安装和发电运行 第四节核能发电技术 一、核电技术的发展 二、核电站的构成及核能释放形式 三、核电站工作的基本原理 四、核反应堆 五、核废弃物的处理与核安全 第五节风力发电技术 一、风能的定义及其特性 二、风力发电资源和发电设备 三、风场选择 四、风力发电的经济适用性 五、风能政策设计 第六节太阳能发电技术 一、太阳能的基本特性 二、太阳能集热器 三、太阳能热发电系统的构成 四、太阳能热发电的基本原理 五、太阳能光伏发电 第七节氢燃料电池技术 一、氢的性质及氢能特点 二、氢的制取 三、氢的储存 四、燃料电池的特点 五、燃料电池的应用 第八节生物质能源技术 一、生物质能的含义及其特点 二、生物质转化的能源形式 三、生物质能的转化技术 第六章建材工业技术 第一节墙砖生产 一、烧结普通砖 二、烧结多孔砖 三、烧结空心砖 四、非烧结砖 五、砌块 第二节水泥生产 一、水泥原料 二、生料制备 三、煅烧 四、熟料磨细 五、自然时效 第三节建筑陶瓷 一、常用建筑陶瓷制品 二、陶瓷原料 三、坯料、釉料的配制 四、成型 五、坯体的干燥和施釉 六、烧成 第四节玻璃生产 一、玻璃的成分和种类 二、玻璃原料 三、原料配制 四、玻璃熔制 五、玻璃成型 六、玻璃退火 第七章纺织工业技术 第一节纺织工业原料 一、纺织原料的种类 二、纺织纤维的性能 三、各类纺织纤维的特点 第二节纺纱 一、纱线的一般概念 二、纱线的品质要求 三、纺纱的基本工艺过程 四、新型纺纱方法 第三节织造 一、织物的分类与基本结构 二、织物设计 三、织造准备 四、织造生产工艺流程 五、织坯整理 六、新型织机 七、针织工艺与服装CAD / CAM技术 第四节染整 一、纺织物的预处理 二、染色 三、印花 四、整理 第八章食品工业技术 第一节罐头食品生产 一、罐头食品的种类 二、罐头原料的处理 三、装罐 四、排气和封罐 五、加热杀菌和冷却 六、成品检验 第二节啤酒生产 一、啤酒的营养价值

<<简明工业技术学>>

二、啤酒原料 三、麦芽制造 四、麦芽汁制造 五、发酵 六、成品酒包装 第三节食糖和糖果生产 一、食糖的营养价值 二、食糖原料 三、食糖生产方法 四、糖果生产工艺 第四节面包和饼干生产 一、面包的制作方法 二、饼干的制作方法 第五节奶制品生产 一、酸奶的制作方法 二、炼乳的制作方法 三、奶粉的制作方法 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：铝冶金最初获得的基本产品是粉状氧化铝，氧化铝再经过电解铝工业，最终获得成品铝锭。

(一) 氧化铝的生产 氧化铝是一种白色粉末，分子式为 $\text{Al}_2\text{O}_3$ ，是可溶于酸性溶液和碱性溶液的典型的两性氧化物，其相对密度为 $3.5 \sim 3.6 \text{ g/cm}^3$ 。

无水氧化铝具有四种同素异晶体： $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ ， $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ ， $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ， $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，其中 $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ 和 $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ 对于氧化铝生产和铝电解具有重要的意义。

铝在地壳中的含量约为8.8%，地壳中的含铝矿物有250多种，但炼铝最主要的矿石资源是铝土矿。

铝土矿中主要的含铝矿物为：三水铝石( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ )、一水软铝石( $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )、一水硬铝石( $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )。

此外，用于氧化铝生产的其他原料还有明矾石、霞石、高岭土等。

氧化铝的生产方法大致可分为碱法、酸法和电热法，但在工业上得到应用的只有碱法。

碱法是用碱(工业烧碱 $\text{NaOH}$ 或纯碱 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )处理铝土矿，使矿石中的氧化铝变为可溶的铝酸钠( $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ )，而矿石中的铁、钛等杂质和绝大部分的硅则成为不溶解的化合物。

将不溶解的残渣(称作赤泥)与溶液分离，经洗涤后弃去或综合利用。

将净化的铝酸溶液(称作精液)进行分解以析出氢氧化铝，再经分离洗涤和煅烧后，得到产品氧化铝。

。

分解后的母液(碱液)则循环使用于处理铝土矿。

碱法生产氧化铝有拜耳法、烧结法和拜耳烧结联合法等多种工艺流程。

拜耳法的工艺流程是：铝土矿原料准备 碱液溶出铝酸钠 赤泥分离洗涤 晶种分解析出氢氧化铝 氢氧化铝分离洗涤 煅烧 母液蒸发和石灰苛化回收碱 成品氧化铝。

(二) 非冶金氧化铝(化学品氧化铝)的生产 氧化铝除主要作为电解炼铝的原料之外，它和它的水合物在陶瓷、磨料、医药、电子、石油化工、耐火材料等行业的许多工业部门也得到广泛的应用。

这种非冶金用(非电解炼铝用)氧化铝水合物称为化学品氧化铝，也称特种氧化铝。

化学品氧化铝是以工业铝酸钠溶液、工业氢氧化铝和氧化铝为原料，经过特殊加工处理制成，在晶型结构、化学纯度、外观形状、粒度组成、化学活性等物化性质上别具特色，因而具有某些特殊用途。

目前，非冶金用氧化铝的使用量已占氧化铝总量的10%以上，其品种已达200多种。

氧化铝厂尤其是烧结法氧化铝厂具有生产化学品氧化铝的原料和工艺条件。

## <<简明工业技术学>>

### 编辑推荐

《简明工业技术学(工商管理及经济管理类专业适用)》可用作大学本科、专科和高职高专的工商管理专业及各经济管理专业的教材，也可以用作工商企业和经济管理部门在职人员的培训教材和自学书籍。

#### 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>