

<<钢冶金学>>

图书基本信息

书名：<<钢冶金学>>

13位ISBN编号：9787502419240

10位ISBN编号：7502419241

出版时间：1997-06

出版时间：冶金工业出版社

作者：F.奥特斯(德)

译者：项长祥/等

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>

## &lt;&lt;钢冶金学&gt;&gt;

## 内容概要

通常钢是指在固态可以变形的各种铁基合金。

对于铁—碳合金则限于含碳低于2.1%的部分才列入钢的范畴。

把此界限推广，所有含碳低于2.1%的铁基合金称之为钢。

按此定义，有一部分在固态可以变形的铁基合金如球墨铸铁由于它含碳高于2.1%，不属于钢的范畴，而列入铸造生铁类。

钢包括大量不同用途的品种，不同用途对性能有不同要求。

考虑到不同的用途，根据钢的性能和外形尺寸，对绝大部分钢种制订了跨地区的或工厂内部的标准。

各种钢的性能由它的化学成分、热处理工艺和变形加工工艺所决定。

化学成分必须在钢液凝固前调整好，凝固以后成分就很难再改变。

因此炼钢生产的第一步，就是冶炼出指定成分的粗钢；然后第二步再将粗钢加工变形和热处理制成成品钢。

狭义的炼钢就是指第一步。

它的冶金学问题将是本书探讨的内容。

## <<钢冶金学>>

### 作者简介

作者：(德)F.奥特斯 译者：万群 马福康 郭青慰1928年出生于德国不来梅市。

1952年毕业于马尔堡大学物理化学和化学系。

毕业后留校在硅酸盐化学研究所任研究助理并于1955年获博士学位。

1955~1969年在多特蒙德市赫尔德联合冶金公司炼钢研究和开发部门工作，研究转炉炼钢、真空冶金和炉渣利用等，担任工程师、总工程师等职务。

1969年至今为柏林工业大学钢铁冶金学教授，主讲炼铁学、炼钢学、高温反应工程和热能工程、凝固理论等课程，同时进行钢铁冶金反应工程学基础理论研究。

从1980年起任北京科技大学客座教授。

1987年任日本东北大学客座教授。

荣誉职务有：北京科技大学荣誉教授、法国冶金学会荣誉会员、德国钢铁工程师协会冶金基础理论委员会荣誉委员。

## &lt;&lt;冶金学&gt;&gt;

## 书籍目录

目录 1 概论——钢的定义——炼钢的宗旨 2 热力学基础 2.1 最重要精炼反应概述 2.2 金属多元系中的活度 2.3 炉渣结构 2.4 气体平衡 2.5 氧化平衡 2.5.1 铁—氧系 2.5.2 用于氧化精炼的二元渣系 2.5.3 CaO - FeO - SiO<sub>2</sub>三元系及相关的金属—渣平衡 2.5.4 CaO - FeO - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>系和脱磷平衡 2.6 脱氧平衡 2.6.1 简单的脱氧平衡 2.6.2 复合氧化物的生成 2.7 脱硫平衡 2.7.1 硫化物的溶解度积 2.7.2 用固体脱硫剂脱硫 2.7.3 含氧化钙碱性渣脱硫 2.8 与含碱金属渣的平衡 2.9 钙冶金 3 传质 3.1 提取冶金反应的各种形式 3.1.1 引言和基本概念 3.1.2 反应类型 3.2 传输过程 3.2.1 引言和基本概念 3.2.2 边界层 3.2.3 无摩擦流中的传质 3.2.4 有摩擦层流中的流动和传质 3.2.5 应用剖面积分法进行边界层方程的近似计算 3.2.6 有摩擦湍流的流动和传质 3.2.7 自由表面上湍流的动量传递和物质传递 3.2.8 界面活性物质对传质的影响 3.2.9 相界面处有沉淀反应的传质 4 冶金反应动力学 4.1 引言 4.2 金属—气体反应 4.2.1 铁液和氮之间的反应 4.2.2 铁液和氢之间的反应 4.2.3 铁液中的碳—氧反应 4.3 金属—熔渣反应 4.3.1 不涉及碳的反应 4.3.2 有碳参加的反应 4.4 固体物质的溶解 4.4.1 致密物质的溶解 4.4.2 多孔物质的溶解 4.4.3 石灰在硅酸盐渣中的溶解 5 多相系统中固体颗粒液滴和气泡的运动规律 5.1 引言 5.2 固体颗粒的运动 5.3 气泡的运动 5.3.1 气泡的生成 5.3.2 气泡阻力的规律 5.3.3 气泡的分裂 5.4 液滴的运动 5.5 颗粒悬浮系和气泡群的运动规律 5.5.1 有限厚度的颗粒云团的运动 5.5.2 气泡柱 5.6 携带固体粉粒的气体流股的行为 5.6.1 气力输送状态图 5.6.2 携带固体物料的气体流股的流体动力学特性 5.6.3 颗粒穿越界面进入熔体 5.7 乳化现象 5.7.1 液滴形成的条件 5.7.2 熔渣—金属界面速度 5.7.3 乳化生成液滴的数量 6 冶金系统中的传质 6.1 引言 6.2 耐火材料的侵蚀过程 6.3 气泡搅动的界面 6.3.1 模型假说 6.3.2 实验结果 6.4 颗粒、液滴和气泡传质的基本原理 6.5 熔体中小颗粒的长大和溶解 6.6 颗粒和界面间的相互作用, 颗粒凝并和颗粒析出 6.7 搅拌状态下的颗粒析出 6.8 高雷诺数条件下固体颗粒附近的传质 6.9 考虑颗粒内部扩散时的颗粒传质 6.10 熔体与液滴之间的传质 6.11 气泡和熔体之间的传质 7 反应器理论 7.1 反应器理论概念 7.2 均相系统的宏观动力学 7.2.1 引言 7.2.2 非乳化系统的宏观动力学 7.2.3 乳化系统的宏观动力学 7.2.4 结论 7.3 弥散系统的物质转化 7.3.1 确定颗粒、液滴和气泡上物质转化的规则 7.3.2 氧气转炉中的金属—熔渣反应 7.3.3 喷吹石灰或碳化钙进行铁水脱硫 7.4 脱碳反应 7.5 混合 7.5.1 引言 7.5.2 混合模型 7.5.3 转炉中的混合 8 熔化动力学 8.1 热由热源直接向固体炉料传热的熔化过程 8.1.1 引言 8.1.2 预热期 8.1.3 熔化期 8.2 固体料在自身熔体中的熔化 8.2.1 前言 8.2.2 不考虑固体内热传导的熔化 8.2.3 考虑固体料内部热传导的熔化 8.2.4 实验结果 8.3 纯铁在铁—碳合金熔体中的熔化 8.4 熔化的过程模型 内容索引 参考文献 主要符号表

## &lt;&lt;钢冶金学&gt;&gt;

## 编辑推荐

通常钢是指在固态可以变形的各种铁基合金。

对于铁—碳合金则限于含碳低于2.1%的部分才列入钢的范畴。

把此界限推广，所有含碳低于2.1%的铁基合金称之为钢。

按此定义，有一部分在固态可以变形的铁基合金如球墨铸铁由于它含碳高于2.1%，不属于钢的范畴，而列入铸造生铁类。

钢包括大量不同用途的品种，不同用途对性能有不同要求。

考虑到不同的用途，根据钢的性能和外形尺寸，对绝大部分钢种制订了跨地区的或工厂内部的标准。

各种钢的性能由它的化学成分、热处理工艺和变形加工工艺所决定。

化学成分必须在钢液凝固前调整好，凝固以后成分就很难再改变。

因此炼钢生产的第一步，就是冶炼出指定成分的粗钢；然后第二步再将粗钢加工变形和热处理制成成品钢。

狭义的炼钢就是指第一步。

它的冶金学问题将是本书探讨的内容。

<<钢冶金学>>

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>