

<<热力学计算在海绵钛冶金中的应用>>

图书基本信息

书名：<<热力学计算在海绵钛冶金中的应用>>

13位ISBN编号：9787502448103

10位ISBN编号：7502448101

出版时间：2009-3

出版时间：李大成、周大利、刘恒 冶金工业出版社 (2009-03出版)

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>

## <<热力学计算在海绵钛冶金中的应用>>

### 前言

钛及钛合金，由于其优良的理化性质和应用效能，在许多行业都有着广泛的用途。

过去因为价格昂贵，钛很长时间主要用于国防军工，民用并不多。

近年来，随着我国钛冶炼技术的进步，钛质量提高，生产成本降低，钛的应用领域不断扩大，销售量激增。

在这种情况下，老钛厂不断扩产，新钛厂纷纷上马，钛工业呈现出蓬勃发展的趋势。

钛行业迅速发展，钛方面的科技图书的需求明显加大。

一方面，钛厂职工的培训需要教材；工程技术人员需要参考书；另一方面，很长一段时间以来，由于在高校教育中生产实习次数减少，课程设计和毕业设计取消，基本上都转向做论文，学生工程训练有所削弱，高校有色及稀有金属专业也需要这方面的教材和专著。

因此，为适应社会需求和满足高校教学之需，我们编写了《镁热法海绵钛生产》、《海绵钛冶金过程工艺及设备计算》和《热力学计算在海绵钛冶金中的应用》三本书。

力图从工艺原理、生产过程及设备方面，从理论和工程相结合的角度，比较全面、深入、定量地介绍和阐明海绵钛的生产。

这套书的撰写资料主要来源于三个方面：一是作者长期从事教学、科研工作的经验和资料积累；二是国内外有关钛厂的生产实践；三是有关期刊文献和著作。

书稿完成后，先后应邀在攀枝花钢企金沙钛业有限公司和攀钢集团钛业公司向职工、干部和工程技术人员进行了几次讲授，颇受大家欢迎和好评。

现正式出版，供读者参考。

在编写这套教材过程中，得到恩师彭少方教授的鼓励和关心，得到攀枝花钢企金沙钛业有限公司汪智德总经理、张建安副总经理的大力支持，万仁述高级工程师也提供了一些资料，在此表示衷心的感谢。

同时，对被我们引用了参考文献的作者们谨致谢忱。

这套书能顺利出版，得到了冶金工业出版社的大力支持，在此表示由衷的谢意。

## <<热力学计算在海绵钛冶金中的应用>>

### 内容概要

《热力学计算在海绵钛冶金中的应用》从热力学角度定量地计算了海绵钛冶金过程中的反应方向、热效应及相平衡、气相平衡组成和饱和蒸气压等。

《热力学计算在海绵钛冶金中的应用》理论性较强，并尽可能地联系生产实际。

在附录中列出在计算中要用到的各种热力学数据表和计算公式，还有单位换算关系等，以方便读者查阅、使用。

## &lt;&lt;热力学计算在海绵钛冶金中的应用&gt;&gt;

## 书籍目录

1 热力学基础1.1 热力学基本定律1.2 一些重要的热力学公式2 海绵钛冶金过程中的热效应及热平衡计算2.1 冶金过程中常见的热效应种类及某些特定过程的热效应2.1.1 恒容过程2.1.2 恒压过程2.2 热容2.3 摩尔相对焓2.4 摩尔焓2.5 化学反应的热效应2.5.1 恒温恒压反应热与恒温恒容反应热之间的关系2.5.2 标准反应热与标准生成热2.5.3 温度对标准反应热的影响——基尔戈夫方程式2.5.4 几个问题的讨论2.5.5 基尔戈夫方程式的用途2.6 非恒温反应热效应的计算——理论热平衡问题2.6.1 实际热平衡计算与理论热平衡计算的关系2.6.2 理论热平衡——物系变温热效应计算2.6.3 冶金反应理论最高温度的计算——绝热反应体系的计算2.7 相变过程热效应3 吉布斯自由能计算3.1 纯物质的绝对熵及过程熵变的计算3.2 化合物标准生成吉布斯自由能及化学反应的标准吉布斯自由能变化3.2.1 应用反应热效应算法（不定积分法）3.2.2 应用反应熵和热效应算法（定积分法）3.2.3 由平衡常数K求反应的标准吉布斯自由能变化3.2.4 由电化学反应的标准电动势求反应的标准吉布斯自由能变化3.2.5 自由焓函数法求化学反应的标准吉布斯自由能变化3.2.6 由纯物质的摩尔吉布斯自由能计算反应的标准吉布斯自由能变化3.2.7 多项式求二项式3.3 非标准状态下的吉布斯自由能计算-Van ' t Hoff等温方程式及其应用3.4 关于冶金还原反应的热力学限制步骤3.4.1 热力学原理3.4.2 计算实例3.5 计算实例4 化学平衡常数与平衡组成的计算4.1 平衡常数及其计算4.1.1 平衡常数表达式4.1.2 平衡常数K<sub>p</sub>的计算4.2 平衡气相组成的计算4.2.1 求解平衡气相组成的方法简介4.2.2 利用反应进度的概念求平衡组成4.3 计算举例4.3.1 单-反应平衡气相组成及平衡转化率的计算4.3.2 同时反应平衡组成的计算4.3.3 各种因素对平衡的影响5 纯物质的蒸气压——双克方程式在海绵钛冶金中的应用5.1 将蒸发潜热视为常数时的蒸气压5.2 温度的函数时的蒸气压计算附录附录 国际相对原子质量表附录 一些单位的换算关系附录 一些物质的摩尔定压热容、相变焓、标准摩尔生成焓、标准摩尔吉布斯自由能及摩尔熵数据附录 一些反应的关系的二项式和三项式附录 一些物质的蒸气压方程式附录 海绵钛冶金过程中有关物质的热力学数据表1附录 海绵钛冶金过程中有关物质的热力学数据表2附录 热力学位图参考文献

章节摘录

插图：

## <<热力学计算在海绵钛冶金中的应用>>

### 编辑推荐

《热力学计算在海绵钛冶金中的应用》可作为钛厂职工的培训教材，也可作为钛业相关工程技术人员的参考书。

另外，还可作为高等院校及中专院校有色冶金专业的教学用书或参考书。

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>