

<<锌及锌合金物理冶金学>>

图书基本信息

书名：<<锌及锌合金物理冶金学>>

13位ISBN编号：9787810207126

10位ISBN编号：7810207121

出版时间：1970-1

出版时间：中南工业大学出版社

作者：孙连超，田荣璋 著

页数：456

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>

<<锌及锌合金物理冶金学>>

前言

锌为蓝白色的金属，密度介于铜和铝之间，为 7.14g/cm^3 。

在有色金属中锌的矿物储量、产量和用量仅次于铝和铜，居第三位。

锌及其合金有很多其他金属材料无法比拟的特性，综合性能也突出。

锌合金摩擦系数小，对油亲合力大，机械性能优异，可作耐磨材料（如轴瓦）和青铜代替材料。

它的熔点低（锌熔点 419.5°C ），铸造和加工性能好，可用于各种机械制造业。

使人“费解”的是可作“简易模具”进行薄板成型加工。

它还是一种很有发展前途的阻尼合金，能降低工业噪音和减轻机械振动。

它有使人吃惊的塑性（超塑性），可像饴糖般用很小的载荷能制造出复杂形状的零件。

锌很大一部分用在金属防腐的喷镀、热浸镀和牺牲阳极上。

以锌为基的新型材料不断被发现，新的应用领域不断被开拓，可以说锌（及锌合金）应用之广，其范围涉及国民经济各个部门，是一个吸引人的而又令人爱不释手的金属。

记得在“文化大革命”期间，为躲避游行和逃会，我和蔡强冒着一定的危险，手提锌合金找长沙市东方红铝制品厂，想试一试锌合金模具使用性能。

工厂领导听说是锌合金，硬度低不想试验。

多亏处境灰溜溜的技术员王高辉支持，用业余时间，共同合作，半天就铸成了铝壶嘴加工过程“打胖（吹涨）”模具，一炮打响，模具制造快，新产品上马易，加工费用低，有可观的使用寿命。

后来，也就是打倒“四人帮”之际，我和蔡强到了山东烟台某研究所，除试验sn-Bi低熔点合金模具外，把锌合金模具使用情况介绍给了他们，并在汽车上进行了试验。

<<锌及锌合金物理冶金学>>

内容概要

《锌及锌合金物理冶金学》是作者在积累多年的科研成果、生产实践和广泛收集资料的基础上编写而成的。

书中除提供有关锌及锌合金大量物理化学数据以外，重点讨论了涉及锌及锌合金在科研和生产中所遇到的各种问题，如耐蚀性（包括“老化”）、超塑性、阻尼特性、固态相变和尺寸稳定性等。

同时对其生产应用也作了较深入的论述，《锌及锌合金物理冶金学》内容新颖丰富、理论联系实际，是从事有色金属材料科学与工程工作的教师、科研及工程技术人员、大学生和研究生的良好参考书。

<<锌及锌合金物理冶金学>>

书籍目录

第一章 概论1.1 锌的历史1.2 现代炼锌法简介1.3 锌的生产与应用1.4 锌合金的发展参考文献第二章 锌的性质2.1 锌的结构与物理化学性质2.2 锌的耐蚀性2.3 锌的塑性变形2.4 锌中的杂质及其影响参考文献第三章 锌合金状态图(相图)3.1 锌合金二元状态图3.2 Zn-Al二元状态图3.3 锌合金三元状态图参考文献第四章 锌合金的工程性能4.1 机械性能4.2 锌合金的摩擦磨损特性4.3 切削加工性能4.4 Zn-Al合金的内耗与阻尼特性参考文献第五章 锌合金中的超塑性效应5.1 超塑性效应及其发展背景5.2 锌合金超塑性的力学特性5.3 锌合金微晶超塑性的影响因素5.4 锌合金超塑变形的组织特性及超塑变形机理5.5 锌合金中的相变超塑性5.6 超塑性效应的应用简介参考文献第六章 锌-铝合金的腐蚀与防护6.1 Zn-Al合金的晶间腐蚀6.2 Zn-Al合金在Na-Cl溶液及酸性溶液中的腐蚀6.3 Zn-Al合金的应力腐蚀断裂6.4 锌合金的表面处理6.5 钢铁防腐用的Zn-Al合金镀层6.6 阴极保护用的Zn-Al合金牺牲阳极参考文献第七章 锌-铝合金固态相变7.1 共析转变7.2 过饱和固溶体的预沉淀和沉淀现象7.3 spinodal分解7.4 连续冷却过程中的转变7.5 沉淀相的溶解7.6 相变与老化参考文献第八章 铸造锌合金及其应用8.1 铸造锌合金的发展现状8.2 工业铸造锌合金8.3 Zn-Al合金的流动性及其影响因素8.4 铸造锌合金生产及质量控制参考文献第九章 变形锌合金及其应用9.1 变形锌合金的种类9.2 Zn-Cu-Ti合金的组织与性能9.3 变形锌及锌合金在大气中的腐蚀9.4 变形锌合金及其应用领域参考文献

<<锌及锌合金物理冶金学>>

章节摘录

插图：在炼锌方法上，自古以来一直走着火法高温还原的道路，湿法炼锌的兴起，改变了这种状况。湿法炼锌第一个半工业性试验开始于1881年，这同电解炼铝发明的年代非常相近，都是在直流电机问世以后。

由于电解条件的复杂性，最初的试验遭遇到不少挫折，经过35年的试验研究，直到第一次世界大战中期，湿法电解炼锌才正式投入工业生产。

从此以后，湿法炼锌就大踏步地不断向前发展，不到半个世纪，产量就超过了火法炼锌。

在湿法炼锌方法改进的同时，火法炼锌从本世纪以来也经历了很大的变化。

1929年美国新泽西锌公司改进并完善了竖罐过程，使之成为第一个锌的连续蒸馏系统。

从而使罐式蒸馏方法经历了一个从小（土）竖罐——平罐——大竖罐这样一个演变过程。

第二个竖罐尽管在产量、燃料的利用率以及过程的连续性等方面都比第一个（古老的）竖罐有了较大的进步，但在基本原理上却依然没有跳出古老的蒸馏炼锌的范畴。

平罐和竖罐的致命缺点是采用间接加热方式，因而设备庞大，燃料利用率低、生产率不高。

平罐的劳动条件更为恶劣，也难于自动化，而竖罐又需要消耗大量昂贵的碳化硅材料。

鉴于以上这些原因，1935年st.Joseph铅公司首先使用了电热方法，从而使竖罐炼锌过程又得到了一定程度的改进。

1959年在英国斯旺西市第一台Zn-Pb鼓风机投产使火法炼锌获得了新的进展。

鼓风机——这个具有高生产率和高燃料利用率的冶金炉，能直接处理没有经过浮选分离的铅锌复合矿，在同一座炼炉中生产出两种不同的金属来。

20世纪60年代，密闭鼓风机炼锌在世界上发展很快，许多国家纷纷建厂投产，运行情况良好。

<<锌及锌合金物理冶金学>>

编辑推荐

《锌及锌合金物理冶金学》：国家“八五”规划重点图书

<<锌及锌合金物理冶金学>>

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>