

<<材料成形原理>>

图书基本信息

书名：<<材料成形原理>>

13位ISBN编号：9787122085702

10位ISBN编号：7122085708

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：林小娉 编

页数：326

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>

<<材料成形原理>>

内容概要

本教材系统阐述了各种材料成形过程的基本原理，即材料成形过程中的能流、物质流和信息流规律及其物理本质，涵盖了铸件形成理论、塑性成形原理、熔焊原理、粉末冶金原理等基本内容，并对它们之间的共性部分进行了有机整合，对个性部分也作了有选择性的重点论述。

本教材共分为5篇，主要内容包括：液态金属的凝固、材料连接成形基础、材料成形过程中缺陷的形成与控制、金属塑性成形力学原理、粉末成形原理。

本教材注重理论分析与实际应用相结合，既有一定的理论深度，又注意深浅适度。

通过对本教材的学习，可对材料成形过程及其基本原理有较深入和系统的理解，为后续专业课程的学习以及研究新材料、新工艺奠定了理论和实践基础。

本书适合作为材料成型及控制工程专业应用型本、专科学生学习的教材，也可作为相关专业学生和工程技术人员的参考用书。

<<材料成形原理>>

书籍目录

0 绪论第一篇 液态金属的凝固 第1章 液态金属的结构与性质 第2章 铸件的凝固 第3章 液态金属结晶的基本原理 第4章 铸件宏观凝固组织的形成与控制 第5章 凝固新技术第二篇 材料连接成形基础 第6章 焊接热过程 第7章 焊接化学冶金 第8章 焊缝金属的组织 and 性能 第9章 焊接热影响区第三篇 材料成形过程中缺陷的形成与控制 第10章 化学成分的不均匀性 第11章 气孔与夹杂物 第12章 缩孔与缩松 第13章 热裂纹 第14章 应力与变形、裂纹第四篇 金属塑性成形力学原理 第15章 应力状态分析 第16章 应变状态分析 第17章 弹性平面问题 第18章 屈服准则与塑性本构关系 第19章 弹塑性问题分析实例 第20章 塑性问题分析实例第五篇 粉末成形原理 第21章 粉末成形过程与原理附录A 指标符号与二阶张量参考文献

章节摘录

插图：金属中的原子主要靠金属键结合。

原子中不是所有电子在决定固体金属的强度、硬度等特性的相互作用中都起同样作用的。形成原子满壳层的内部原子实质上没有影响，只是外面的价电子在金属键中起主要作用。金属键的理论模型有经典电子理论和金属的分子轨道模型（即能带理论）。

（1）经典电子理论1916年，荷兰理论物理学家洛仑兹（H.A.Lorentz）提出金属“自由电子理论”模型。

认为在金属晶体中金属原子失去其价电子成为阳离子，阳离子如刚性球体排列在晶体中，电离下来的电子可在整个晶体范围内在阳离子堆积的空隙中“自由”地运行，称为自由电子。

金属阳离子之间固然相互排斥，但在晶体中自由运行的电子把所有的金属阳离子吸引在一起，“胶合”成金属晶体，这种作用称为金属键。

从自由电子理论可以看出，金属键没有方向性和饱和性，金属键是在一块晶体的整个范围内起作用。由于金属键没有方向性，原子排列方式简单，重复周期短（阳离子堆积得很紧密），因此在两层阳离子之间比较容易产生滑动，在滑动过程中自由电子的流动性帮助克服势能障碍。

滑动过程中，各层之间始终保持着金属键的作用，金属虽然发生了形变，但不至于断裂。自由电子的存在使金属具有良好的延展性、导电性和导热性。

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>