

<<材料工艺学>>

图书基本信息

书名：<<材料工艺学>>

13位ISBN编号：9787502529482

10位ISBN编号：7502529489

出版时间：2000-9

出版时间：化学工业出版社

作者：李树尘 编

页数：262

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;材料工艺学&gt;&gt;

## 前言

现代新技术革命是由一群新技术所引起的改造物质世界的革命。

其中，支撑起人类文明大厦的四大技术支柱为：材料、能源、信息和生物科学与工程。

材料是人类物质文明的基础和支柱，它同时也支撑着其他新技术的前进。

能源的开发、提炼、转化和贮运；信息的传播、贮存、利用和控制；生物工程及生命科学技术的发展都离不开材料。

历史学家曾用“材料”来划分时代，例如石器时代、陶器时代、铜器时代、铁器时代……原始的人类逐渐使用天然材料，如石头、骨骼、木材、兽皮等，来制造工具、武器、住所、衣服、用品等，这个时代叫石器时代。

随后，人类发现可塑性好的粘土加热变硬，制备了陶器，进入陶器时代。

在人类进化史上，这是一个里程碑，因为人类的智慧发展到将天然材料转化为人工材料。

耗费更大的能量，人类将铜矿石和铁矿石分别还原为铜和铁，因而分别进入铜器时代和铁器时代。

此外在人类社会，天然材料，如蚕丝、羊毛、皮革、棉花、木材以及天然橡胶等产量少，生产周期长，无法满足现代生活及生产需要，近代合成工业的发展使社会进入了崭新的合成材料的时代。

利用能源是人类与其他动物的重要区别之一。

火的发现是人类利用能源的一个跃进。

人类已不再仅仅直接地依赖太阳能，而且能将生物的化学能转变为热能。

用火来加热燧石使之易于成型为工具；加热使粘土器皿变成陶器；加热及还原剂使矿石变为金属……

能源的利用促进了材料及人类文明的发展。

另一方面，保存和利用能源也离不开材料。

远古人类住在洞穴里，依赖天然材料，如木材和其他燃料贮存太阳能；现代的先进能源转换技术中，如发电机、汽轮机、燃气轮机、核反应堆、磁流体发电、煤的气化与液化、太阳能的转换、高能密度电池、燃料电池等，为了实现能量的转换，为了提高效率、安全性、经济性，都依赖于材料的改进和新材料的发现。

显然现代社会中，材料与能源是相互依靠的。

为了强调这种关系，也可将能源的开发、转换、运输、贮存所需的材料统称为能源材料。

## <<材料工艺学>>

### 内容概要

本书内容包括金属的冶炼与加工(钢冶金过程热力学、炼钢工艺和炉外精炼、铸锭、加工与质量检验、金属铸造原理与工艺);陶瓷工艺原理(陶瓷原料与处理、坯体成型、施釉与烧成、陶瓷结构与性质);高聚物合成与加工(高聚物合成工艺、塑料成型工艺、橡胶工艺原理、涂料树脂合成与配方原理);复合材料(增强相材料、金属基材料的复合、陶瓷基复合材料、聚合物基复合材料)。

本书可作为材料专业学生的教材,对相关专业的工程、科技人员也有参考价值。

## &lt;&lt;材料工艺学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 金属冶炼与加工 第一章 钢冶金过程热力学 一、钢冶金概论 二、脱碳反应 三、硅、锰氧化和还原 四、磷、硫脱出反应 五、脱氧反应 第二章 炼钢工艺和炉外精炼 一、氧气顶吹转炉炼钢 二、电弧炉炼钢方法 三、喷粉冶金技术 四、钢液真代处理和炉外精炼 五、钢的特种冶炼技术 第三章 铸锭、加工与质量检验 一、铸锭与凝固 二、锭坯结构和质量控制 三、轧钢工艺原理 四、钢的锻压及其他加工 五、钢质量分析 第四章 金属铸原理与工艺 一、造型材料 二、浇注工艺原理 三、铸件凝固与补缩 四、特种铸造 第二篇 陶瓷工艺原理 第五章 陶瓷原料与处理 一、氧化物原料 二、硅酸铝原料 三、其他类型原料 四、原料的处理 第六章 坯体成型 一、坯体组成配方 二、坯料深加工处理 三、坯体成型 四、生坯的干燥 第七章 施釉与烧成 一、釉料的分类和组成 二、釉料的配方计算 三、施釉工艺 四、釉层的形成 第八章 陶瓷结构与性质 一、陶瓷的烧成 二、陶瓷的显微结构 三、陶瓷强度与控制 四、陶瓷功能特性与控制 第三篇 高聚物合成与加工 第九章 高聚物合成工艺学 一、自由基聚合工艺 二、离子聚合与配位聚合 三、高聚物缩聚生产工艺 四、逐步加成聚合物生产 第十章 塑料盛开工艺 一、塑料原料与加工助剂 二、层压与压缩模塑 三、挤出与注射模塑 四、静态铸塑 五、塑料发泡成型 六、压延成型 第十一章 橡胶工艺原理 一、生胶原料 二、橡胶的硫化剂 三、胶料塑炼与混炼 四、橡胶成型工艺 五、硫化 第十二章 涂料树脂合成与配方原理 一、醇酸树脂 二、氨基树脂 三、环氧树脂 四、聚丙烯酸酯 五、涂料的基本组成与配方原理 第四篇 复合材料 第十三章 增强相材料 第十四章 金属基材料的复合 第十五章 陶瓷基复合材料 第十六章 聚合物基复合材料 附录 金属液凝固均质与非均质形核附录 聚合物的加工流变基础附录 塑料挤出生产率与消耗功率计算参考文献

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>