

# 《化学与材料》

## 图书基本信息

书名：《化学与材料》

13位ISBN编号：9787303146727

10位ISBN编号：7303146725

出版时间：2012-11

出版社：北京师范大学出版社

作者：潘鸿章

页数：235

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《化学与材料》

## 内容概要

《化学与材料》为了提高广大公民，特别是青少年的科学素养，让大家走进材料科学世界，了解材料，在中学化学课程中，特别是在书中介绍了许多与生活相关的材料知识。《化学与材料》是在中学化学课程基础上，进一步介绍与社会生活关系密切的材料科学知识，供广大同学阅读。

## 书籍目录

### 第一单元 材料是人类文明的里程碑

#### 课题一 认识材料

- 一、什么是材料
- 二、材料有什么特点
- 三、材料如何分类

#### 课题二 材料是人类社会发展和进步的“基石”

- 一、石器时代的材料
- 二、青铜器时代的材料
- 三、铁器时代的材料
- 四、近200多年来综合发展的材料

#### 课题三 人类社会持续发展需要的新材料

- 一、推动信息革命的新材料
- 二、新能源转换与储能材料
- 三、智能材料
- 四、纳米材料
- 五、有机高分子材料
- 六、生物医用材料
- 七、生态环境材料
- 八、高性能结构材料

### 第二单元 金属材料

#### 课题一 黑色金属

- 一、我国钢铁工业的发展
- 二、怎样将铁矿石炼成生铁
- 三、钢是怎样炼成的
- 四、种类繁多、性能各异的合金钢

#### 课题二 有色金属

- 一、有色金属的分类
- 二、铝及其合金
- 三、铜及其合金
- 四、钛及其合金
- 五、锌及其合金
- 六、锡及其合金
- 七、半导体材料—锗
- 八、稀土元素

#### 课题三 金属的腐蚀与防护

- 一、金属腐蚀的危害
- 二、金属腐蚀的原因
- 三、金属腐蚀的防护

### 第三单元 无机非金属材料

#### 课题一 水泥

- 一、普通硅酸盐水泥
- 二、新型超高强水泥
- 三、我国水泥的研究发展方向
- 四、混凝土

#### 课题二 玻璃

- 一、玻璃的生产
- 二、玻璃的成分

三、普通玻璃

四、特殊功能玻璃

五、新型特种玻璃

课题三 陶瓷

一、普通陶瓷

.....

第四单元 机高分子材料

第五单元 复合材料

第六单元 功能高分子材料

第七单元 特殊功能的新材料

主要参考文献

2.智能材料的生物性能 从仿生学的观点出发,智能材料内部应具有或部分具有以下生物功能。

(1)反馈功能。能通过传感神经网络,对系统的输入和输出信息进行比较,并将结果提供给控制系统,从而获得理想的功能。(2)信息积累和识别功能。能积累信息,能识别和区分传感网络得到的各种信息,并进行分析和解释。(3)学习能力和预见性功能。能通过对过去经验的收集,对外部刺激做出适当反应,并可预见未来和采取适当的行动。(4)响应性功能。能根据环境变化适时地动态调节自身并做出反应。(5)自修复功能。能通过自生长或原位复合等再生机制修补某些局部破损。(6)自诊断功能。能对现在的情况和过去的情况做比较,从而能对故障及判断失误等问题进行自诊断和校正。(7)自动动态平衡及自适应功能。能根据动态的外部环境条件不断自动调整自身的内部结构,从而改变自己的行为,以一种优化的方式对环境变化做出响应。

单一的人工材料难以同时具备上述功能。大多数是根据需要选择两种或多种不同的材料按照一定的比例,以某种特定的方式复合起来,使制成的材料构件具有人们期望的智能属性。

3.智能材料的分类 依据智能材料的内涵,按照组成智能材料的基材划分,智能材料可分为: (1)金属系智能材料。主要指形状记忆合金材料(SMA)。 .....

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)