

<<学生最喜欢的科普书>>

图书基本信息

书名：<<学生最喜欢的科普书>>

13位ISBN编号：9787811415308

10位ISBN编号：7811415305

出版时间：2012-3

出版时间：安徽师范大学出版社

作者：谢蒂 编

页数：152

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>

<<学生最喜欢的科普书>>

内容概要

在现代社会，新材料以及新材料中的高新技术正在为人类展开一个新世界的画卷。人类使用各种材料创造新的生活，建构新的世界。

新的材料也正在为人类文明提供新的行为理念，建立起人类扩展自身生存与发展空间的信心。

它的现代发展使一种材料从单一功能向多种功能发展，而且它使得人类超越自然界，实现了根据材料来设计产品，根据产品的需要，通过新的组成、结构和工艺设计来实现其所需功能的概念，也就是说，它的功能扩展正在向着迎合人类在各个领域的需要而发展。

由此，可以说，它已经成为人类从“自然王国”走向“自由王国”的动力源泉。

随着材料工程技术的迅猛发展，材料已经不仅在种类上得到拓展，而且在包括光、声、电、磁、力、超导、高塑，以及超强、超硬、耐高温等机能与性能上获得极大的扩展与深度发掘。

此类新材料的出现，推进了高技术产品的智能化与微型化，从而极大地影响着人类的现代生活、社会结构与文化价值。

因此，作为一个现代人，了解我们生活中的新材料，这对于扩展我们的视野，提高我们的生活质量，显然是有必要的。

<<学生最喜欢的科普书>>

书籍目录

材料漫谈材料的发展阶段走进新材料世界新材料与传统材料的差异新材料与现代生活新材料技术与“绿色情结”新型金属材料铜合金锌合金钛合金镁合金铅锡合金记忆合金新型铝合金超塑性合金不锈钢泡沫金属高强度钢材能源材料储氢材料核材料高能推进剂太阳能电池材料碳纤维叶片智能材料调温纤维变色纤维光敏纤维热敏纤维气敏材料生物医用材料医用碳素材料人工晶体高吸水性树脂组织工程用纤维抗菌纤维面料防紫外线纤维远红外纤维芳香纤维高性能结构材料耐火材料超硬材料电热涂料高强PE纤维芳纶纤维氟纶光导纤维弹力惊人的氨纶陶瓷材料新型建筑材料五花八门的新材料

<<学生最喜欢的科普书>>

章节摘录

对于风力发电而言，碳纤维是即将来临的潮流，而风力发电的基础——叶片也将会受到这场潮流的“洗礼”。

一般较小型的叶片（如22米长）选用大量价廉的E-玻纤增强塑料，树脂基体以不饱和聚酯为主，也可选用乙烯酯或环氧树脂，而较大型的叶片（如42米以上）一般采用CFRP或CF与GF的混杂复合材料，树脂基体以环氧为主。

GE风能的叶片工程的全球经理说，设计师们在寻找轻质高强度材料的过程中，选择了碳纤维应用于叶片设计中。

因此，玻璃纤维和碳纤维是目前叶片制造中最为重要的两种材料。

叶片是风力发电机中最基础和最关键的部件，其良好的设计、可靠的质量和优越的性能是保证机组正常稳定运行的决定因素。

恶劣的环境和长期不停地运转，对叶片的要求是：比重轻且具有最佳的疲劳强度和机械性能，能经受暴风等极端恶劣条件和随机负荷的考验；叶片的弹性、旋转时的惯性及其振动频率特性曲线都正常，传递给整个发电系统的负荷稳定性好；耐腐蚀、紫外线照射和雷击的性能好；发电成本较低，维护费用最低。

为满足上述要求，提高机组的经济性，叶片的尺寸增大可以改善风力发电的经济性，降低成本。

叶片长度从1980年的4.5米发展到今天的61.5米，容量从当初的55千瓦发展到今天的5兆瓦。

1970年的风力机叶片主要有钢材、铝材或木材制成，今天选择的材料以E-玻纤增强塑料（GFRP）居多，目前已开始采用碳纤维复合材料（CFRP），叶片材料的开发顺应了叶片大型化和轻量化的方向发展。

近代的微、小型风力发电机也有采用木制叶片的，但木制叶片不易做成扭曲型。

大、中型风力发电机很少用木制叶片，采用木制叶片的也是用强度很好的整体木方做叶片纵梁来承担叶片在工作时所必须承担的力和弯矩。

钢梁玻璃纤维蒙皮叶片在近代采用钢管或D型型钢做纵梁，钢板做肋梁，内填泡沫塑料外覆玻璃钢蒙皮的结构形式，一般在大型风力发电机上使用。

叶片纵梁的钢管及D型型钢从叶根至叶尖的截面应逐渐变小，以满足扭曲叶片的要求并减轻叶片重量，即做成等强度梁。

用铝合金挤压成型的等弦长叶片易于制造，可连续生产，又可按设计要求的扭曲进行扭曲加工，叶根与轮毂连接的轴及法兰可通过焊接或螺栓连接来实现。

.....

<<学生最喜欢的科普书>>

编辑推荐

人类的文明史就是一部发明创造史。
发明创造改变着历史，造福着人类。
现代科技发明创造着巨大的社会财富。

<<学生最喜欢的科普书>>

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>