

<<碳纳米管改性及其复合材料>>

图书基本信息

书名：<<碳纳米管改性及其复合材料>>

13位ISBN编号：9787122145260

10位ISBN编号：7122145263

出版时间：2012-9

出版时间：辛菲 化学工业出版社 (2012-09出版)

作者：辛菲

页数：150

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>

## <<碳纳米管改性及其复合材料>>

### 内容概要

碳纳米管作为一种新兴材料，自从问世以来就引起了人们的极大关注。

《碳纳米管改性及其复合材料》主要介绍了碳纳米管的性能、制备方法、改性方法及在聚合物材料中的应用。

重点介绍了碳纳米管/聚烯烃、碳纳米管/聚酯以及其它碳纳米管/聚合物基复合材料的制备、性能及相关原理。

在最后一章中，对其它几种类型的碳材料进行了简单介绍并提出了未来可能发展的方向。

《碳纳米管改性及其复合材料》可供进行碳纳米管相关研究、生产的科研人员参考，也可供从事纳米复合材料的技术人员参考。

## &lt;&lt;碳纳米管改性及其复合材料&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 碳纳米管的制备与性能 1.1 概述 1.2 碳纳米管的制备方法 1.2.1 电弧法 1.2.2 激光蒸发法 1.2.3 化学气相沉积法 1.3 碳纳米管的纯化方法 1.3.1 多壁碳纳米管的纯化方法 1.3.2 单壁碳纳米管的纯化方法 1.4 碳纳米管的性能 1.4.1 碳纳米管的力学性能 1.4.2 碳纳米管的电学性能 1.5 研究进展 参考文献 第2章 碳纳米管的改性技术 2.1 概述 2.2 共价键改性 2.2.1 侧壁含羧基的碳纳米管 2.2.2 侧壁含羟基的碳纳米管 2.2.3 不同化合物对碳纳米管的改性 2.3 非共价键改性 2.3.1 表面活性剂改性碳纳米管 2.3.2 硅烷偶联剂改性碳纳米管 2.3.3 金属纳米颗粒改性碳纳米管 2.4 点击化学方法改性 2.4.1 点击化学 2.4.2 点击化学方法改性碳纳米管 2.5 聚合物改性碳纳米管 2.5.1 “接枝到表面”改性方法 2.5.2 “从表面接枝”改性方法 参考文献 第3章 聚合物 / 碳纳米管纳米复合材料的制备方法 3.1 概述 3.2 溶液混合法 3.3 熔融共混法 3.4 原位聚合法 参考文献 第4章 聚烯烃 / 碳纳米管复合材料 4.1 引言 4.2 聚丙烯 (PP) / 银纳米颗粒改性碳纳米管纳米复合材料 4.2.1 制备方法 4.2.2 材料性能 4.3 PP / 硅烷偶联剂改性碳纳米管纳米复合材料 4.3.1 制备方法 4.3.2 材料性能 4.4 PP / TritonX—100改性碳纳米管纳米复合材料 4.4.1 制备方法 4.4.2 材料性能 4.5 PP / SDS改性碳纳米管纳米复合材料 4.5.1 制备方法 4.5.2 材料性能 4.6 聚苯乙烯 (PS) / 银纳米颗粒改性碳纳米管纳米复合材料 4.6.1 制备方法 4.6.2 材料性能 4.7 研究进展 参考文献 第5章 聚酯 / 碳纳米管纳米复合材料 5.1 概述 5.2 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) / 碳纳米管纳米复合材料 5.2.1 制备方法 5.2.2 材料性能 5.3 PET / SDS改性碳纳米管纳米复合材料 5.3.1 制备方法 5.3.2 材料性能 5.4 PET / 聚乙二醇 (PEG) 改性碳纳米管纳米复合材料 5.4.1 制备方法 5.4.2 材料性能 5.5 研究进展 参考文献 第6章 其它聚合物 / 碳纳米管纳米复合材料 6.1 概述 6.2 聚氨酯 / 改性碳纳米管纳米复合材料 6.2.1 制备方法 6.2.2 材料性能 6.3 聚酰亚胺 / 改性碳纳米管纳米复合材料 6.3.1 制备方法 6.3.2 材料性能 6.4 环氧树脂 / 改性碳纳米管纳米复合材料 6.4.1 制备方法 6.4.2 材料性能 6.5 研究进展 参考文献 第7章 其它含碳填料 7.1 石墨 7.1.1 石墨的结构 7.1.2 石墨的性质 7.1.3 石墨的用途 7.2 炭黑 7.2.1 炭黑的结构 7.2.2 炭黑的生产方法 7.2.3 炭黑的分类 7.2.4 炭黑的用途 7.3 石墨烯 7.3.1 石墨烯的结构 7.3.2 石墨烯的制备方法 7.3.3 石墨烯的性质 7.3.4 石墨烯的用途 参考文献

## &lt;&lt;碳纳米管改性及其复合材料&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：要想在碳纳米管改性中应用点击化学，那么首先应该将碳纳米管进行共价键改性处理，使其在表面接上端基含有乙炔基团的化合物，之后再末端含有叠氮基的拟改性化合物在Cu（I）催化剂的作用下发生点击化学反应，最终获得含有所需基团的改性碳纳米管。

由于点击化学具有很高的选择性，因此获得的产物纯度很高，反应时间短。

但是要利用这个方法就必须找到含有叠氮基团的化合物，而且还必须首先在碳纳米管上引入乙炔基团，因此步骤较多，反应较复杂，适用于那些采用普通化学方法不容易引入的基团的改性处理。

2.5 聚合物改性碳纳米管 碳纳米管应用较多的场合除了金属和无机材料之外，在聚合物中的应用占了非常大的比重。

但是正如之前所提到的，未改性的碳纳米管在聚合物基体中的分散情况并不理想，必须经过改性处理才能达到较满意的使用效果。

因此，直接采用聚合物对碳纳米管进行改性更有利于碳纳米管在聚合物中的分散。

目前聚合物改性碳纳米管可以分为共价键和非共价键改性两大类。

非共价键改性实际上是将聚合物采用前面介绍的非共价键方法通过物理吸附或者是包覆的方式附着在碳纳米管的表面，这种方法要求聚合物具有共轭结构。

由于这种共聚物生成的包覆层是永久固定的，所以明显增强了CNT在极性与非极性溶剂以及聚合物中的分散。

但是这种方法主要的缺点是包覆分子与CNT之间的作用力较弱，因此在复合材料中CNT的有效载荷传递会较低。

这里主要介绍共价键方法。

聚合物改性碳纳米管的共价键方法可以分为“接枝到表面”和“从表面接枝”两大类，这种方法会在碳纳米管的表面与聚合物之间形成很强的化学键并通过化学键相互结合起来。

## <<碳纳米管改性及其复合材料>>

### 编辑推荐

《碳纳米管改性及其复合材料》编辑推荐：碳纳米管作为一种新兴材料，自从问世以来就引起了人们的极大关注。

《碳纳米管改性及其复合材料》主要介绍了碳纳米管的性能、制备方法、改性方法及在聚合物材料中的应用。

重点介绍了碳纳米管 / 聚烯烃、碳纳米管 / 聚酯以及其它碳纳米管 / 聚合物基复合材料的制备、性能及相关原理。

在最后一章中，对其它几种类型的碳材料进行了简单介绍并提出了未来可能发展的方向。

《碳纳米管改性及其复合材料》可供进行碳纳米管相关研究、生产的科研人员参考，也可供从事纳米复合材料的技术人员参考。

<<碳纳米管改性及其复合材料>>

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>