第一图书网, tushu007.com

<<功能性纳米碳酸钙的仿生合成技术>>

图书基本信息

书名：<<功能性纳米碳酸钙的仿生合成技术>>

13位ISBN编号：9787030251039

10位ISBN编号：7030251032

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：王成毓

页数：154

字数：204000

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

内容概要

纳米碳酸钙是一种新型材料，有着广泛的应用，而纳米碳酸钙的仿生合成是近几年国际上的研究前沿和热点，是一种先进的材料合成技术。
本书在总结近年来有关纳米碳酸钙仿生合成最新研究成果的基础上，从反应机理、制备方法、产品表征、性能测试等方面对功能性纳米碳酸钙的仿生合成进行了全面系统的介绍和分析，其中重点论述了适应生产需求的具有不同性能的纳米碳酸钙的仿生合成技术。
　本书可供高等院校材料学、材料物理与化学等专业的研究生使用，对从事材料合成和研究的科技工作者也具有一定的应用和参考价值。

书籍目录

前言第0章　绪论　0.1　概述　0.2　纳米材料的定义和特性　　0.2.1　纳米材料的定义　　0.2.2　纳米材料的特性　0.3　纳米碳酸钙的性质以及制备方法　　0.3.1　纳米碳酸钙的性质　　0.3.2　纳米碳酸钙的制备方法 0.4　碳酸钙表面修饰　　0.4.1　碳酸钙表面修饰的分类　　0.4.2　碳酸钙表面修饰的方法　0.5　碳酸钙的仿生合成　　0.5.1　生物矿化　　0.5.2　仿生合成　　0.5.3　功能性纳米碳酸钙的仿生合成　0.6　表征方式及测试手段第1章　以磷酸酯为有机质原位合成疏水性纳米碳酸钙　1.1　引言　1.2　碳化法原位合成碳酸钙　　1.2.1　实验　　1.2.2　结果与讨论　　1.2.3　结论　1.3　复分解法原位合成碳酸钙　　1.3.1　实验　　1.3.2　结果与讨论　　1.3.3　结论　1.4　本章小结第2章　以油酸为有机质原位合成疏水性纳米碳酸钙　2.1　引言　2.2　碳化法原位合成碳酸钙　　2.2.1　实验　　2.2.2　结果与讨论　　2.2.3　结论　2.3　复分解法原位合成碳酸钙　　2.3.1　实验　　2.3.2　结果与讨论　　2.3.3　结论　2.4　尿素水解法原位合成碳酸钙　　2.4.1　实验　　2.4.2　结果与讨论　　2.4.3　结论　2.5　本章小结第3章　以硬脂酸钠为有机质原位合成疏水性纳米碳酸钙　3.1　引言　　3.2　碳化法原位合成碳酸钙　　3.2.1　实验　　3.2.2　结果与讨论　　3.2.3　结论 3.3　复分解法原位合成碳酸钙　　3.3.1　实验　　3.3.2　结果与讨论　　3.3.3　结论 3.4　本章小结第4章　以月桂酸为有机质原位合成疏水性纳米碳酸钙　4.1　引言　4.2　碳化法原位合成碳酸钙　　4.2.1　实验　　4.2.2　结果与讨论　　4.2.3　结论 4.3　复分解法原位合成碳酸钙　　4.3.1　实验　　4.3.2　结果与讨论　　4.3.3　结论 4.4　本章小结第5章　以甜菜碱为有机质原位合成自分散性纳米碳酸钙　5.1　引言　5.2　实验　5.3　结果与讨论　5.4　本章小结第6章 以全氟烷基甜菜碱为有机质原位合成双疏性纳米碳酸钙　6.1　引言　6.2　碳化法原位合成碳酸钙　　6.2.1　实验　　6.2.2　结果与讨论　　6.2.3　结论　6.3　复分解法原位合成碳酸钙　　6.3.1　实验　　6.3.2　结果与讨论　　6.3.3　结论　6.4　本章小结第7章　原位合成超疏水性纳米碳酸钙　7.1　引言　7.2　实验　7.3　结果与讨论　7.4　本章小结第8章　以聚丙烯酰胺为有机质原位合成碳酸钙　8.1　引言　8.2　实验　8.3　结果与讨论　8.4　本章小结第9章　总结参考文献

章节摘录

第1章　以磷酸酯为有机质原位合成疏水性纳米碳酸钙　　1.1　引言　　碳酸钙作为一种重要的无机非金属矿物材料，被广泛用于橡胶、塑料、油墨、造纸、医药、涂料、食品、饲料、化妆品、牙膏、陶瓷等工业领域。
碳酸钙原料来源丰富，价格便宜，具有无味、无毒、白度较高、填充量大及混炼加工性能好等特点，是橡胶制品加工中用量最大的浅色填料之一。
按照加工方法及产品性能的不同，碳酸钙可分为重质碳酸钙、轻质碳酸钙、纳米碳酸钙和活性碳酸钙等，其中活性碳酸钙是经过表面改性处理的碳酸钙。
　　碳酸钙与有机高聚物基体的界面性质不同，相容性差，在基料中难以均匀分散，只能以很弱的物理力与有机聚合物结合，因此，碳酸钙仅仅起到增量作用。
这样，一方面大量填充碳酸钙会导致聚合物材料的黏度显著提高，以致材料的加工工艺性受到影响；另一方面，直接或大量填充碳酸钙导致成品材料的某些力学性能降低，使得该方法受到了一定的局限性。
因此，对于功能性碳酸钙，除了进行细粉碎或超细粉碎等无机填料深加工工艺处理外，还必须对其进行表面改性，以改变其表面的物理化学性质，改善碳酸钙与有机高聚物基体的相容性、提高其与有机基体的界面结合力，从而提高填料在基料中的分散度，增强材料的机械强度，提高材料的综合性能，同时可以增大填料的填充量；改变碳酸钙表面荷电性，可增加其与荷相反电荷的纸浆纤维的结合强度，从而提高纸张力学性能和造纸过程中填料的留着率；对碳酸钙进行表面光学性质的改性处理后可使加工制品装饰效果增强，产品档次提高或成为高档颜料的替代品。
总之，碳酸钙表面改性是通过改变材料的表面物理化学性质而改善其应用性能，从而满足现代新材料、新技术的要求。
纳米碳酸钙是20世纪80年代发展起来的一种新型功能性无机非金属矿物填料。
目前，橡胶行业是纳米碳酸钙最大的应用领域，纳米碳酸钙已开始大量取代塑料、橡胶工业中所用的炭黑及白炭黑，在涂料工业中也部分代替了原料短缺、价格高的钛白粉。
表面处理后的纳米碳酸钙的应用范围更广。
　　……

第一图书网, tushu007.com

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