第一图书网, tushu007.com

<<分子材料与薄膜器件>>

图书基本信息

书名：<<分子材料与薄膜器件>>

13位ISBN编号：9787122093226

10位ISBN编号：7122093220

出版时间：2011-1

出版时间：化学工业出版社

作者：贺庆国　等编著

页数：303

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

第一图书网, tushu007.com

前言

有机分子材料与薄膜器件目前已经由基础研究走向产业化阶段，以有机电致发光材料和器件为代表，现不仅在数码相机、手机屏等得以应用，而且已开发出新一代薄膜大屏幕显示器件，如超薄型彩色电视，在固体照明方面也开始有产品出现。
有机半导体材料在光伏电池、薄膜传感器、有机薄膜场效应二极管等器件方面也获得了突飞猛进的发展。
这些成就使分子材料迅速成为新一代先进材料。
与其相应，有机分子电子学已成为一门重要的研究领域，在国际上发展迅速，方兴未艾。
有机薄膜器件具有超薄、轻、制备简单、价格低、效率高以及可以做成柔性和任意形状等其他材料无可比拟的优点，特别值得提出的是，如能将这些器件实现全有机化将是电子器件的一场深刻的革命，而且为开发新能源和解决环境污染也将起巨大的作用。
同样，我国也开展了广泛研究工作。
本书全面系统地介绍了分子材料的特点以及实用的制备、纯化和表征方法，并以理论分析与试验相结合，阐明了分子材料在薄膜器件方面的应用，包括有机电致发光器件、有机光伏电池、有机场效应二极管、有机传感器等器件的制备及其发展前景。
对于当前研究热点课题之一——碳纳米管和石墨烯也进行了系统和详细的论述和展望。
本书是作者根据所从事有机半导体材料和器件的研究经验体会，并结合在该领域的研究进展情况，加以整理编写而成的。
目的是从化学和材料角度出发，对有机分子材料领域的研究现状、重要进展及其应用前景介绍给广大读者。
第1章由白凤莲和蔺洪振编写，第2章由王成亮和胡文平编写，第3章由李荣金和胡文平编写，第4章由张亚杰和胡文平编写，第5章和第6章由贺庆国和白凤莲编写，第7章由贺庆国和付艳艳编写，第8章由王文龙编写。
感谢刘伟为本书录入及绘图所做的无私奉献。

第一图书网, tushu007.com

<<分子材料与薄膜器件>>

内容概要

本书内容涉及材料、化学、电子学及物理等学科，是目前我国分子材料领域较为全面和系统的一部专业技术著作。
根据作者多年来从事该领域研究工作的经验，结合当前最新的文献报道，以材料科学和化学学科为出发点，深入浅出地叙述有机半导体材料的设计思想、合成方法、电子过程、器件的原理及其应用。其中，有机集成电路是实现器件全有机化的基础，在书中作了较为详细的介绍。
　全书内容与国内有机分子电子学的发展密切相关，不仅可以作为高等院校的本科生及研究生的教材，更是有机光电子学领域研究工作者的重要参考书，也是引导年轻人步入有机半导体材料研究领域的敲门之砖。

第一图书网, tushu007.com

<<分子材料与薄膜器件>>

书籍目录

第1章　分子材料电子过程导论　1?1　导言　1?2　分子材料的结构特点和性质　1?2?1　分子材料的组成　1?2?2　分子材料的构型　1?2?3　分子材料的聚集态　1?3　分子材料的电子过程　1?3?1　有机分子的光物理过程　1?3?2　激发态的电子能量转移　1?4　薄膜器件中相关的基本光、电子性质　1?4?1　共轭聚合物中的几种激发态形式　1?4?2　共轭聚合物中的链间相互作用　1?4?3　共轭聚合物与电子受体之间的光诱导电荷转移　1?5　载流子的产生和迁移　1?5?1　载流子　1?5?2　载流子的迁移率　1?5?3　影响迁移率的因素　参考文献第2章　有机场效应半导体材料　2?1　简介　2?1?1有机场效应半导体材料的发展概况　2?1?2　表征有机场效应半导体材料性能的主要参数　2?1?3　有机场效应半导体材料的特点　2?1?4　有机场效应半导体材料的分类　2?2　有机小分子半导体材料　2?2?1　p型小分子半导体材料　2?2?2　n型小分子半导体材料　2?3　聚合物半导体材料　2?3?1　p型聚合物半导体材料　2?3?2　n型聚合物半导体材料　2?4　有机半导体材料常用合成方法　2?4?1　羟醛缩合反应　2?4?2　Diels?Alder反应　2?4?3　傅?克酰基化反应　2?4?4　亲核取代反应　2?4?5　氮杂环的成环反应　2?4?6　Ullmann反应　2?4?7　Suzuki反应　2?4?8　Stille反应　2?4?9　Grinard反应　2?4?1　0Sonogashira反应　2?4?1　1Heck反应　2?4?1　2Wittig反应　2?5　有机场效应材料的提纯与分离　2?5?1　重结晶　2?5?2　柱色谱　2?5?3　物理气相沉积　2?5?4　索氏提取法　2?6　回顾和展望　参考文献　……第3章　有机场效应晶体管第4章　有机电路第5章　有机太阳能电池第6章　有机电致发光材料与器件第7章　有机分子传感器材料与器件应用第8章　全碳?共轭体系：碳纳米管与石墨烯

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：自从发现芳香族化合物蒽有导电性以来，有机光电导材料、有机导体、有机电致发光材料、导电聚合物、有机光伏材料、碳纳米管、石墨烯等分子材料受到广泛的研究。
与无机半导体材料相比，分子材料尽管结构可以千变万化，但其特点是分子中都具有丌一电子结构，即具有非定域电子，它的一切性质都来自于与丌一电子结构相关的电子过程，分子间的相互作用力是通过范德华力的弱相互作用而不是无极半导体的共价键作用实现的，这是作为分子材料或有机固体的最大特点。
1.2.1 分子材料的组成从分子材料的结构组成，可以划分为芳香族化合物，如萘、蒽、并四苯、并五苯等，随苯环数目的增加，非定域的丌一电子数增加；石墨烯、C6o、碳纳米管也可以看成这类材料的扩展；另外，芳杂环类化合物也是一类重要的分子材料，如聚噻吩、聚吡咯等。
从分子材料的性质可以分为光电导材料，如酞菁类化合物、聚乙烯咔唑和三硝基芴酮的电荷转移复合物等；导电聚合物，如聚苯胺、聚乙炔、聚吡咯、聚噻吩等；电致发光材料及有机光伏材料等等。
通常还把有机半导体材料分为聚合物和有机小分子材料两大类。
借助于无机半导体概念，根据分子材料的电子性质还可以分为p型和n型材料，分别对应于空穴材料和电子材料。
如带芳胺（三苯胺）的化合物一般是典型的空穴传输材料；八羟基喹啉铝是典型的电子传输材料；具有丌一共轭链的聚对亚苯基乙烯既具有空穴传输能力，又具有电子传输能力，所以它在器件中的作用取决于与之相配合的材料性质。

第一图书网, tushu007.com

<<分子材料与薄膜器件>>

编辑推荐

《分子材料与薄膜器件》：国家科学术著作出版基金资助出版。
本书是作者根据所从事有机半导体材料和器件的研究经验体会，并结合在该领域的研究进展情况，加以整理编写而成的。
目的是从化学和材料角度出发，对有机分子材料领域的研究现状、重要进展及其应用前景介绍给广大读者

第一图书网, tushu007.com

<<分子材料与薄膜器件>>

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