

<<大环化学>>

图书基本信息

书名：<<大环化学>>

13位ISBN编号：9787030235244

10位ISBN编号：703023524X

出版时间：2009-11

出版时间：科学出版社

作者：罗勤慧

页数：534

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>

<<大环化学>>

前言

自C.J.Pedersen发现冠醚以来,大环化学迅猛发展。大环化学引起人们的兴趣可追溯到大环与金属离子的配位化学,在发展过程中经主-客体化学,历时半个世纪形成一门崭新学科——超分子化学。

目前,超分子化学已超越了大环化学的内容并成为化学中的一个重要领域。

超分子化学独特的分子间弱相互作用的成键概念打破了传统化学的成键模式,使认识过程发生了质的飞跃。

超分子化学的出现跨越了无机化学、有机化学间的界限,推动了生命科学、信息科学和材料科学等相关领域的交融,促进了多学科的协调发展,开创了化学史的新纪元。

近年来有关大环化学和超分子化学的研究异彩纷呈。

在此领域中,国人也有不少贡献。

目前,国外已有许多相关书籍问世,而国内有关书籍却屈指可数。

为介绍国外先进成果,总结国人贡献,以促进新学科建设,作者不揣浅陋,尝试编写此书,供相关领域的教师 and 研究人员使用,也可供研究生和大学高年级学生参考。

诺贝尔化学奖获得者J.M.Lehn指出:“超分子化学概念的凝聚力和学科交叉特性,已吸引不同化学研究领域的参与者,使原本独立的许多领域逐渐加入进来,为保持其核心地位而不至失去力量,超分子化学领域应注意不要把自己稀释成过大体系。

”为此,本书以大环化学为纲,内容包括:大环化学发展渊源及其与其他相关学科间的关系;典型大环化合物的合成原理、结构、成键特性、热力学、动力学等基本性质;以大环化合物或其配合物为模块组装成具拓扑学结构的功能性的超分子和超分子器件;超分子的属性和在生命科学、信息科学、材料科学的生长点及应用;部分研究方法。

本书力求概念和原理清楚,术语和命名统一,由浅入深,并延伸至当今研究热点、前沿课题和新生长点,希望能起到抛砖引玉之效。

作者虽有此愿望,但无奈才识有限,加上成稿匆促,不妥之处在所难免,还望国内外专家及读者批评指正。

<<大环化学>>

内容概要

本书以大环化学为纲，结合国际发展趋势，系统地介绍了主 - 客体化学和超分子化学的基本知识、基本理论和主要研究方法及其在相关领域中的应用。

全书共分8章，内容包括：大环化学的发展渊源及其与其他相关学科间的关系；典型的大环化合物、包合物及阴离子配合物的合成原理、结构、成键特性、热力学、动力学等基本性质；生命过程中的大环及超分子；以大环化合物或其配合物为模块组装成具有拓扑学结构的功能性超分子和超分子器件及其在信息科学、材料科学的生长点和应用；有关的部分研究方法。

本书可作为高等院校化学专业研究生和高年级大学生的教材和参考书，也可供相关领域的教师和研究参考。

<<大环化学>>

书籍目录

《现代化学基础丛书》序前言致谢第1章 绪论 1.1 大环化学的诞生和发展 1.2 从配位化学到大环化学和超分子化学 1.2.1 经典配位化学 1.2.2 经典配位化学的扩展 1.3 主-客体化学 1.3.1 主-客体化学概念的建立 1.3.2 主-客体化合物 1.3.3 主-客体化学的术语和分类 1.3.4 主-客体化合物的通俗名 1.4 超分子化学 1.4.1 超分子的定义 1.4.2 超分子的成键本质 1.4.3 超分子化学是广义的配位化学 1.5 超分子的基本功能 1.5.1 识别和互补 1.5.2 分子识别和分子信息 1.5.3 超分子与生命科学 参考文献第2章 冠醚及其衍生物 2.1 冠醚 2.1.1 冠醚的发现及合成 2.1.2 冠醚及其衍生物的命名 2.1.3 冠醚的结构 2.1.4 冠醚的配位性质 2.2 冠醚衍生物 2.2.1 荚醚(开链冠醚).....第3章 包含物化学第4章 阴离子配位化学第5章 生命过程中的大环及其对生物模拟第6章 超分子的自组装第7章 超分子器件第8章 若干研究方法索引

章节摘录

1.4.3超分子化学是广义的配位化学 超分子化学是由两个或多个物种通过分子间的作用力按一定方式聚集而成的复杂体。

它超越了以金属离子为中心,以无机、有机离子或分子作为配体,通过配位共价键作用的经典配位化学范畴,而延伸到有机分子、生物分子、无机分子或离子,以分子间的相互作用力而聚集成化合物

。超分子的形成虽非经典配位键所能描述,但与配位化合物同属授—受体化学范畴。

1992年,在第29届国际配位化学学术讨论会上在题为“从配位化学到超分子化学”的演讲中指出,“超分子化学是广义的配体化学,而配位化学借助于超分子化学得以发展”,二者相辅相成。

例如,超分子化学的基础是“分子受体(或接受体)化学”或“人工受体化学”即是经典配位化学概念的延伸和深化。

所谓分子(接)受体,是指通过共价键联结,并具有确定结构的有机分子或离子,如大环即是一种受体,它们能选择性地与分子、离子(为底物)以分子间的力键合。

在超分子化学中底物又称授体(也称给体)或被受体(receptee),通常指键合的小组分。

这里所指的接受体(receptor)和授体或被受体与传统的配位化学中所指的受体(acceptor)和授体(donor)的着眼点不同,前者是指分子或离子受—授体(receptorreceptee),授受的对象是分子或离子;后者是指电子授—受体(donoracceptor),授受的对象是电子对。

BushE建议“完整配位化学”应包括以上两类授受体的化学,即不仅应包括以电子授受为基础的原子间的经典配位键的化合物,还应该包括分子相互作用的化学键的授受体化合物。

例如,金属、铵离子、阴离子与受体的配位化学。

从受体的设计、合成、结构特征、键合原子数目、排列方式、授体的配位几何因素和生成配合物的热力学、动力学性质、谱学特征等这些既是配位化学,又是人工授体分子化学的研究内容。

此外,配位化学的基本原理,热力学、动力学的处理方法也适合人工受体分子的研究。

但由于分子间的非共价作用的低能量,超分子物种的热力学不稳定性和动力学的多变性以及物种本身的复杂性,超分子化学研究又具有特殊性。

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>