

<<红外热成像测温原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<红外热成像测温原理与技术>>

13位ISBN编号：9787030348173

10位ISBN编号：7030348176

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：〔美〕加里O.斯佩萨德、加里L.米思勒

页数：439

字数：603500

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>

## <<红外热成像测温原理与技术>>

### 内容概要

有机金属化学是一个激动人心和快速成长的领域。

在《红外热成像测温原理与技术》第1版和本次再版相隔的12年中，她一直以惊人的速度不断推陈出新。

自1997年起，6位有机金属化学家因他们出色的工作而荣获诺贝尔奖。

他们的这些工作具有巨大的影响，其不仅仅涉及本领域，而且也在相关领域，特别是有机合成领域均有所表现。

《红外热成像测温原理与技术》第1版曾指出 键复分解反应在有机金属化学的发展道路中占据举足轻重的地位。

现在我们看到，复分解反应在有机合成中的应用成为了过去50年中人们在复杂分子构筑能力方面最重要的进步之一。

高速计算机和用户友好软件的广泛应用，使得计算化学和分子模拟成为了研究有机金属化学反应机理重要并且常用的手段。

高级分子轨道计算帮助化学家们揭开催化循环的秘密，进而根据这些计算的结果和推测去发展化学领域新的课题。

材料科学领域的专家们也从有机金属化学的最新进展中获益匪浅。

他们通常是通过有机过渡金属催化的聚合反应来构建各种激动人心的新物质。

<<红外热成像测温原理与技术>>

作者简介

无

## &lt;&lt;红外热成像测温原理与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

目录前言图例第一章 有机金属化学绪论1-1 显著的差异1-2 历史背景第二章 18电子规则2-1 计算电子数2-2 为什么是18电子?2-3 平面正方形配合物第三章 羰基配体3-1 成键3-2 二羰基配合物3-3 以氧键连的羰基配体3-4 与CO相似的配体3-5 红外光谱3-6 与二羰基配合物相似的主要基团第四章 配体4-1 线型体系4-2 环形体系4-3 有机金属化合物的核磁共振谱第五章 其他重要的配体5-1 含金属-碳单键,双键,三键的配合物5-2 氢化物和二氢配合物5-3 膦配体和相关的配体5-4 富勒烯配体5-5 质谱第六章 有机金属化学反应 :发生在金属上的反应6-1 配体交换6-2 氧化加成6-3 还原消除第七章 有机金属化学反应 :配体修饰相关的反应7-1 插入和反插入7-2 配体的亲核加成7-3 亲核取代7-4 亲电反应第八章 均相催化:过渡金属配合物在催化循环中的应用8-1 均相催化的基本概念8-2 氢甲酰化反应8-3 Wacker-Smidt乙醛合成8-4 氢化反应8-5 甲醇羰基化8-6 腈氢化反应8-7 专用化学品第九章 过渡金属卡宾和卡拜配合物:结构、制备、反应9-1 金属卡宾的结构9-2 金属卡宾配合物的合成9-3 金属卡宾配合物的反应9-4 金属卡拜配合物第十章 复分解和聚合反应10-1 键复分解10-2 炔烃复分解10-3 Ziegler-Natta和相关的烯烃聚合10-4 键复分解第十一章 等瓣基团和团簇化合物11-1 等瓣相似11-2 团簇化合物图例第一章图1-1 夹心化合物示例图1-2 团簇化合物示例图1-3 Zeise盐的阴离子图1-4 二茂铁的构象图1-5 维生素B12辅酶第二章图2-1 Cr(CO)<sub>6</sub>的分子轨道[只表示了配体轨道(σ和π\*轨道)和金属d轨道的相互作用]图2-2 Cr(CO)<sub>6</sub>的一个t<sub>2g</sub>轨道图2-3 Cr(CO)<sub>6</sub>的一个e<sub>g</sub>\*轨道图2-4 18电子规则的例外图2-5 常见几何构型的配合物中金属d轨道的相对能量图2-6 电子构型为d<sub>8</sub>的平面正方形配合物示例图2-7 平面正方形配合物的分子轨道(只表示了σ供体和π受体相互作用)第三章图3-1 N<sub>2</sub>和CO的分子轨道图3-2 金属原子和CO中和π的相互作用图3-3 Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>9</sub>中桥联和末端羰基的对比图3-4 [(η<sup>5</sup>-C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)Mo(CO)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>中桥联的羰基图3-5 二组分羰基配合物图3-6 氧键连的羰基图3-7 线型和弯曲的NO配体图3-8 NO配合物中离子和共价的键连方式图3-9 起多重作用的NO配体的实例图3-10 P<sub>4</sub>, [Ir(CO)<sub>3</sub>]<sub>4</sub>, P<sub>3</sub>[Co(CO)<sub>3</sub>]和Co<sub>4</sub>(CO)<sub>12</sub>第四章图4-1 乙烯配合物中的成键图4-2 烯丙基配合物的实例图4-3 η<sup>3</sup>-烯丙基配合物中的成键图4-4 含有线型体系分子的实例图4-5 s-顺丁二烯配合物的成键图4-6 二茂铁中C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>配体的轨道组图4-7 二茂铁中铁原子d<sub>yz</sub>轨道的成键分子轨道图4-8 二茂铁中铁原子d<sub>yz</sub>轨道的反键分子轨道图4-9 二茂铁中的分子轨道能级图4-10 具有最大d轨道特性的二茂铁分子轨道图4-11 二茂钴和氢化物的反应图4-12 二茂铁上酰基离子的亲电取代图4-13 [Ti(η<sup>5</sup>-P<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>的结构图4-14 含C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>和CO的配合物图4-15 含连接和耦合六元环的铬配合物实例图4-16 含η<sup>6</sup>-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>的半夹心配合物图4-17 环辛四烯的成键模式实例图4-18 双环辛四烯合铀的成键图4-19 多重双层夹心化合物图4-20 假设的二茂铁异构体图4-21 环滑移机理第五章图5-1 Re(CH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>的结构图5-2 卡宾以及烯烃中的σ成键图5-3 卡宾配合物中的离域π成键(E代表例如N,O或S等一类具有高电负性的杂原子)图5-4 Cr(CO)<sub>5</sub>[C(OCH<sub>3</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>]的顺反异构体以及共振结构图5-5 卡拜配合物中的成键图5-6 含碳-金属单、双、三键的络合物图5-7 卡拜和次甲基配合物图5-8 金属累积多烯络合物图5-9 含双氢配合物的成键图5-10 抓氢键实例图5-11 膦和过渡金属间的成键(经典的观点)图5-12 膦的π受体轨道(修正的观点)图5-13 配体锥角图5-14 C<sub>60</sub>和C<sub>70</sub>图5-15 铂的富勒烯配合物图5-16 C<sub>60</sub>和金属的成键图5-17 [(Et<sub>3</sub>P)<sub>2</sub>Pt]<sub>6</sub>C<sub>60</sub>图5-18 (η<sup>2</sup>-C<sub>70</sub>)Ir(CO)Cl(PPh<sub>3</sub>)<sub>2</sub>图5-19 (μ<sup>3</sup>-η<sup>2</sup>:η<sup>2</sup>:η<sup>2</sup>-C<sub>60</sub>)Ru<sub>3</sub>(CO)<sub>9</sub>图5-20 (η<sup>5</sup>:η<sup>5</sup>-C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>)Mo<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>的质谱图5-21 Mo和Mo<sub>2</sub>的瓣型图5-22 [Cp(tfd)W(μ-S)<sub>2</sub>W(=O)Cp]的大气压化学电离源质谱(APCI谱)(上半部分:真实光谱;下半部分:以瓣型和分子式为基础的計算光谱)第六章图6-1 Pt(η<sup>5</sup>-C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)络合物的光谱和结构特征图6-2 活化能和反位效应(中间体的势能曲线高度和两最大值的相对高度随反应而不同)图6-3 软硬酸碱的HOMO和LUMO的相互作用图6-4 平面正方形络合物的配体取代反应图6-5 M(CO)<sub>5</sub>X络合物的取代反应中的中间体图6-6 过渡态和反应进程的关系-Hammond假说图6-7 反应进程-H<sub>2</sub>对Vaska化合物加成的势能曲线图6-8 前线轨道和H<sub>2</sub>分子轨道之间的相互作用图6-9 H<sub>2</sub>对金属络合物的“垂直”进攻图6-10 金属和C-H的前线分子轨道的相互作用图6-11 立体化学探针图6-12 用于还原消除反应研究的Pd(η<sup>5</sup>-C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)络合物第七章图7-1 CO插入反应的可能机理图7-2 与实验相关的CO和烷基的可逆迁移的可能机理图7-3 与实验相关的CO和烷基的可逆迁移的可能机理图7-4 配体的分类图7-5 配体的相对反应性能图7-6 烯丙基和1,3-丁二烯中π键的分子轨道图7-7 不对称烯丙基配体中π键的分子轨道图7-8 金属-芳烃络合物上不同位点的反应活性第八章图8-1 催化和非催化反应的反应进程和反应势能的相关图8-2 在糜蛋白酶反应活性位点的酰胺水解的图

## &lt;&lt;红外热成像测温原理与技术&gt;&gt;

示机理图8-3 异丙甲草胺的立体异构体第九章图9-1 单线态和三线态卡宾的分子轨道图图9-2 杂原子取代基对卡宾电子态的影响图9-3 (a)单线态自由卡宾和金属的相互作用(b)三线态自由卡宾和金属的相互作用图9-4a Fischer型卡宾络合物的分子轨道图图9-4b Schrock类卡宾络合物的分子轨道图图9-5 氮杂环卡宾的 供体性质图9-6 一些重要的氮杂环卡宾图9-7 过渡金属-卡宾络合物中的活性位点图9-8 对Fischer类卡宾络合物的亲核进攻时的前线轨道的相互作用图9-9 乙酸甲酯(a)和丙酮(b)的LUMO轨道图9-10  $F_3Nb=CH_2$ 的HOMO轨道图9-11a Fischer卡拜配合物的分子轨道成键图图9-11b Schrock卡拜配合物的分子轨道成键图图9-12a 阳离子型Fischer卡拜配合物的能级最低空轨道(LUMO)图9-12b 中性Fischer卡拜配合物的LUMO轨道(只表示金属-碳键相互作用)第十章图10-1 与降冰片烯开环易位聚合(ROMP)相关的可能的二元构型规整度和双键构型图10-2 降冰片烯开环易位聚合中的顺式间同立构和反式全同立构图10-3 由丙烯及其他末端烯烃的Zeigler-Natta聚合得到的一些通常的立体化学图10-4 前手性丙烯靠近和插入金属位点和聚合物链的衍生方式图10-5 丙烯在伸长的聚合物链上的一级和二级插入图10-6 键复分解的分子轨道相关性图表第十一章图11-1 八面体和四面体片段图11-2  $CH_4$ 和 $ML_6$ 母结构的轨道图11-3 7电子和17电子片段图11-4 6电子和16电子片段图11-5 等瓣片段组合的分子图11-6 与三元环相关的等瓣相似性图11-7 与四面体分子相关的等瓣相似性图11-8  $Au(PPh_3)$ 和H的等瓣相似性图11-9  $B_6H^*$ 中成键的配合体系图11-10  $B_6H^*$ 中的成键图11-11 封闭型,巢型和网型硼烷图11-12 封闭型,巢型和网型硼烷的结构图11-13 硼杂烷示例图11-14  $B_5H_9$ 的有机金属衍生物图11-15 等瓣片段BH和 $Fe(CO)_3$ 的轨道图11-16  $C_2B_9H^*$ 和 $C_5H^*$ 的对比(每个B和C都连有末端氢,未显示)图11-17 二茂铁的碳硼烷类似物图11-18 碳原子和氮原子中心的团簇图11-19 中心碳原子和八面体 $Ru_6$ 的成键相互作用

## <<红外热成像测温原理与技术>>

### 章节摘录

版权页：插图：第1章红外热像仪概述 1.1 红外热像仪简介 红外热像仪是接收物体发出的红外辐射，并将其转换为可见光图像的装置。

这种热像图与物体表面的表观温度分布场相对应，实质上是被测目标各部分的红外辐射分布图。

热辐射图像主要是由温度差和发射率差产生的。

由于红外热像仪利用景物自身发射的热辐射成像，从根本上解决了夜间的成像探测和观察问题。

红外成像技术有三大功能：一是将人眼的观察范围扩展到红外光谱区；二是极大提高人眼观察的灵敏度；三是获得客观世界与热运动相关的信息。

红外热像仪不但在军事应用中占有重要地位，在民用方面也具有很强的生命力。

它具有以下特点：（1）它属于非接触测量技术，适合检测快速运动目标、带电目标和微小目标的温度。

（2）测温面积大，测温效率高，能直观显示物体表面温度场。

热像仪可同时测量物体表面各点温度的高低，并以图像形式显示出来。

民用热像仪的热图可以显示 $640 \times 640$ 个单元的温度分布，空间分辨率很高。

（3）温度分辨率高。

由于热像仪可以同时显示两点的温度值，可准确区分很小的温差，温度分辨率可达0.01 甚至更高。

（4）可采用多种显示方式。

热像仪输出的视频信号可以用伪彩色或灰度的形式显示热图像。

通过模数转换处理，还可用数字显示物体各点温度。

（5）可进行数据存储和计算机处理。

红外热像仪按工作方式可分为主动系统与被动系统、单元系统与多元系统、光点扫描系统与调制盘扫描系统、成像系统与非成像系统。

按检测物体的点、线、面分，红外辐射测温系统依次有红外点温仪（又称红外测温仪）、红外行扫仪、红外热电视和红外热像仪。

红外点温仪主要用于测量物体一个相对小的面积上的平均温度，因此每次测量的区域有限，当需要大面积测量时，必须在被测区域内选择多点、多次测量才能完成，相当麻烦。

但由于它轻巧便携、坚固耐用、使用方便，因而成为设备巡检和维护人员的得力工具和必要手段。

红外热电视采用热释电靶面探测器和标准电视扫描方式，结构简单、造价低、无机械转动、无需特殊冷却，不足之处是温度分辨率较低，适合于工业系统使用。

## <<红外热成像测温原理与技术>>

### 编辑推荐

《红外热成像测温原理与技术》可作为高等院校能源、动力、光学、机械、船舶和交通运输等专业的高年级本科生和研究生的教学用书，也可作为相关科技人员的参考书。

<<红外热成像测温原理与技术>>

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>