

<<均相络合催化>>

图书基本信息

书名：<<均相络合催化>>

13位ISBN编号：9787122109491

10位ISBN编号：7122109496

出版时间：2011-7

出版单位：化学工业

作者：赵继全

页数：229

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>

## &lt;&lt;均相络合催化&gt;&gt;

## 前言

均相络合催化具有催化活性高、选择性好的优点,越来越多的化工过程依赖于均相络合催化,特别是在诸如氢气、分子氧、氮气、二氧化碳、甲烷以及乙烯等小分子活化方面有着无可比拟的作用。众所周知,这些小分子有的是化工产品的基础原料,有的可作为化学反应的基本试剂,在化学工业绿色化以及国民经济可持续发展中越来越重要,因此,加强均相络合催化理论的普及和应用非常重要。长期以来,我国的科研人员在均相络合催化领域进行了卓有成效的工作,研究队伍不断壮大,研究领域不断拓宽,但尚无系统介绍均相络合催化理论特别是专门介绍小分子活化的专著或教材出版,造成相关人员无法提高相关理论知识,也给研究生教学造成困难。

因此,作者在多年从事均相络合催化的研究和教学工作的基础上,综合了科研和教学过程中积累的素材并结合目前均相络合催化的研究热点写成此书。

本书重点介绍小分子的活化,但对均相络合催化的其它知识也有不同程度的介绍。

值得指出的是,按《中国大百科全书(化学卷)》的定义,“络合物”应是“配位化合物”的旧称,但在催化领域多认同“络合催化”的称谓,所以本书除第九章外,其它章节仍沿用旧称,即用“络合物”和“络合催化”而不用“配合物”和“配位催化”。

本书第1章为绪论,介绍催化剂的分类及在工业生产上的重要性。

第2章对与均相络合催化相关的金属有机化学和配位化学的基础知识进行了简要介绍,为读者能够深入理解后续的相关内容提供基础理论指导。

第3章为催化加氢,介绍氢分子的结构、烯烃、炔烃及极性不饱和基团的催化加氢,特别对不对称催化加氢进行重点介绍。

第4章为分子氧的活化和催化氧化,介绍分子氧的结构及活化、过渡金属双氧络合物的种类与性质、过渡金属络合物催化的分子氧为氧化剂的反应。

重点介绍醇的氧化、环氧化以及烯烃氧化成羰基化合物。

第5章为一氧化碳的活化与反应,介绍一氧化碳的结构及金属羰基络合物、羰基合成。

重点介绍氢甲酰化反应、甲醇的羰基化以及烯烃与一氧化碳的共聚。

第6章为氮分子的活化与固定,介绍氮分子的结构与活化、氮分子的固定、有机合成中的氮分子活化。

第7章为二氧化碳的活化与固定,介绍二氧化碳的结构及其过渡金属络合物、二氧化碳的固定、生成有机物的反应、CO<sub>2</sub>与环氧化物及其类似物的交叉共聚。

第8章为低分子量烷烃的活化,介绍烷烃的结构及活化特点、过渡金属络合物活化烷烃的反应、铂络合物活化烷烃的反应以及烷烃的催化氧化官能团化。

第9章为烯烃的聚合,介绍烯烃聚合以及烯烃的齐聚。

本书可供均相络合催化领域科研人员参考,也可作为高等学校催化、金属有机以及应用化学等专业的研究生或高年级本科生的教学用书。

## <<均相络合催化>>

### 内容概要

本书主要介绍了催化剂的分类及在工业生产上的重要性；过渡金属有机与配位化学基础；催化加氢；分子氧的活化和催化氧化；一氧化碳的活化与反应；氮分子的活化与固定；二氧化碳的活化与固定；低分子量烷烃的活化；烯烃的聚合等内容。

本书可作为高等学校催化、金属有机以及应用化学等专业的研究生或高年级本科生的教学用书，也可供从事均相络合催化领域科研工作的研究人员参考。

## &lt;&lt;均相络合催化&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 参考文献

## 第2章 过渡金属有机与配位化学基础

## 2.1 过渡金属有机化合物的基本概念

## 2.1.1 过渡金属有机化合物定义

## 2.1.2 过渡金属的电子构型

## 2.1.3 配体的配位电子数及配位数

## 2.1.4 18电子规则

## 2.1.5 八面体络合物的分子轨道描述

## 2.1.6 典型过渡金属络合物的结构

## 2.2 过渡金属络合物中的配体

## 2.2.1 氮配体

## 2.2.2 氧配体

## 2.2.3 碳配体

## 2.2.4 磷配体

## 2.2.5 氢配体

## 2.3 过渡金属络合物的基元反应

## 2.3.1 氧化加成反应

## 2.3.2 插入反应

## 2.3.3 还原消除反应

## 2.3.4 配体的配位与解离

## 参考文献

## 第3章 催化加氢

## 3.1 氢分子的活化及催化加氢

## 3.1.1 氢分子的活化

## 3.1.2 催化加氢

## 3.2 不对称催化加氢

## 3.2.1 不对称催化加氢中的手性磷配体

## 3.2.2 碳碳双键的不对称催化加氢

## 3.2.3 羰基的不对称催化加氢

## 3.2.4 亚胺的不对称催化加氢

## 3.2.5 动力学拆分

## 3.3 催化剂的循环使用

## 3.3.1 水溶液-两相体系中的催化加氢

## 3.3.2 均相催化剂的多相化

## 参考文献

## 第4章 分子氧的活化和催化氧化

## 4.1 分子氧的结构及活化

## 4.2 过渡金属双氧络合物

## 4.2.1 过渡金属双氧络合物的种类与性质

## 4.2.2 双核超氧络合物

## 4.2.3 单核超氧络合物

## 4.2.4 单核过氧络合物

## 4.3 过渡金属络合物催化的分子氧为氧化剂的反应

## 4.3.1 醇的氧化

## &lt;&lt;均相络合催化&gt;&gt;

## 4.3.2 环氧化

## 4.3.3 烯烃氧化成羰基化合物

## 4.4 烷烃的分子氧氧化

## 4.4.1 单一过渡金属络合物催化分子氧氧化烷烃

## 4.4.2 过渡金属络合物-NHPI体系催化分子氧氧化烷烃

## 4.4.3 过渡金属络合物催化分子氧氧化烷基苯

## 参考文献

## 第5章 一氧化碳的活化与反应

## 5.1 一氧化碳的结构及其金属络合物上的反应

## 5.1.1 一氧化碳的结构

## 5.1.2 金属羰基络合物上的反应

## 5.2 羰基合成

## 5.2.1 氢甲酰化反应

## 5.2.2 甲醇的羰基化

## 5.2.3 烯烃与一氧化碳的共聚

## 参考文献

## 第6章 氮分子的活化与固定

## 6.1 氮分子的结构与活化

## 6.1.1 氮分子的结构

## 6.1.2 氮分子的活化

## 6.2 氮分子的固定

## 6.2.1 生物固氮

## 6.2.2 人工固氮

## 6.3 有机合成中的氮分子活化

## 6.3.1 含氮开链化合物的合成

## 6.3.2 含氮杂环化合物的合成

## 参考文献

## 第7章 二氧化碳的活化与固定

## 7.1 二氧化碳的结构及其过渡金属络合物

## 7.1.1 二氧化碳的结构及其与金属原子的键合类型

## 7.1.2 二氧化碳过渡金属络合物的红外光谱

## 7.2 二氧化碳的固定

## 7.2.1 生成金属络合物的插入反应

## 7.2.2 生成有机物的反应

7.2.3 CO<sub>2</sub>与环氧化物及其类似物的交叉共聚

## 7.2.4 二氧化碳与环氧化物的不对称共聚

## 参考文献

## 第8章 低分子量烷烃的活化

## 8.1 烷烃的结构及活化特点

## 8.2 过渡金属络合物活化烷烃的反应

## 8.2.1 氧化加成反应

## 8.2.2 亲电活化(直接官能团化)

8.2.3  $\sigma$ -键交换反应

## 8.2.4 通过1, 2-加成反应活化

## 8.2.5 通过金属合自由基活化C—H键

## 8.3 铂络合物活化烷烃的反应

## 8.3.1 Pt( )络合物催化的H—D交换反应

## <<均相络合催化>>

8.3.2 烷烃的氧化反应

8.4 烷烃的催化氧化官能团化

8.4.1 过氧化氢为氧化剂

8.4.2 烷基过氧化氢为氧化剂

参考文献

第9章 烯烃的聚合

9.1 烯烃聚合

9.1.1 Zeigler-Natta催化剂

9.1.2 金属茂配合物催化剂

9.1.3 非金属茂配合物催化剂

9.1.4 镧系金属配合物催化剂

9.2 烯烃的齐聚

9.2.1 镍催化的乙烯齐聚

9.2.2 共轭二烯的齐聚

参考文献

## <<均相络合催化>>

### 编辑推荐

由赵继全编著的《均相络合催化：小分子的活化》内容介绍：长期以来，我国的科研人员在均相络合催化领域进行了卓有成效的工作，研究队伍不断壮大，研究领域不断拓宽，但尚无系统介绍均相络合催化理论特别是专门介绍小分子活化的专著或教材出版，造成相关人员无法提高相关理论知识，也给研究生教学造成困难。

因此，作者在多年从事均相络合催化的研究和教学工作的基础上，综合了科研和教学过程中积累的素材并结合目前均相络合催化的研究热点写成此书。

本书重点介绍小分子的活化，但对均相络合催化的其它知识也有不同程度的介绍。

<<均相络合催化>>

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>