

## 亚乙基桥联-(4-取代茚)(茱) 锆金属络合物的合成及其催化 $\alpha$ -烯烃聚合反应

黄文忠, 马海燕<sup>a</sup>, 黄吉玲<sup>b</sup>

华东理工大学金属有机研究室, 上海 200237

HUANG Wenzhong, MA Haiyana, HUANG Jilingb

Laboratory of Organometallic Chemistry, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

**Download:** PDF (633KB) [HTML](#) (1KB) **Export:** BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 首次合成了 3 个 C1-对称亚乙基桥联型-(4-取代茚)(茱) 锆络合物 2a~2c. 并以甲基铝氧烷 (MAO) 为助催化剂用于催化丙烯聚合反应, 所得聚丙烯具有较高的等规立构规整度, 且随聚合温度的降低而升高. 0 °C 时茚环 2-位有甲基取代的络合物 2a 表现出最高的等规选择性, 为 93.6%; 而 60 °C 时络合物 2a~2c 都表现出最高的催化活性, 其中络合物 2a 的为  $7.80 \times 10^6$  g PP/(mol-Zr.h). 该类络合物也表现出很高的催化乙烯聚合活性, 得到线性宽分布聚乙烯, 其中以茚环 4-异丙基取代的络合物 2c 活性最高, 在 Al/Zr 比低至 500 时仍可达  $3.45 \times 10^6$  g PE/(mol-Zr.h).

**关键词:** 桥联茂金属络合物 锆 聚合 等规聚丙烯 聚乙烯

**Abstract:** Three new ethylene-bridged (4-substituted indenyl) (fluorenyl) zirconium complexes (2a - 2c) were successfully synthesized. They exhibited high isotactic selectivity, which increased with the decrease of polymerization temperature for the polymerization of propylene upon the activation of MAO (methylaluminumoxane). Complex 2a with 2-methyl group on indenyl displayed the highest isotactic selectivity of 93.6% at 0 °C. At 60 °C, complexes 2a - 2c reached their optimum catalytic activity, and complex 2a displayed the highest activity of  $7.80 \times 10^6$  g PP/(mol-Zr.h). Meanwhile, complexes 2a - 2c were also studied for ethylene homopolymerization and linear polyethylenes with broad molecular weight distributions were obtained. Complex 2c with 4-isopropyl substituent on indenyl showed high activity of  $3.45 \times 10^6$  g PE/(mol-Zr.h) even at a low Al/Zr molar ratio of 500.

**Keywords:** ansa-metallocene, zirconium, polymerization, isotactic polypropylene, polyethylene

收稿日期: 2010-12-16; 出版日期: 2011-03-25

### 引用本文:

.亚乙基桥联-(4-取代茚)(茱) 锆金属络合物的合成及其催化  $\alpha$ -烯烃聚合反应[J] 催化学报, 2011,V32(4): 657-665

.Ethylene-bridged (4-Substituted Indenyl) (Fluorenyl) Zirconium Complexes: Synthesis and Catalytic Behavior for  $\alpha$ -Olefins Polymerization[J] , 2011,V32(4): 657-665

### 链接本文:

<http://www.chxb.cn/CN/10.3724/SP.J.1088.2011.01239> 或 <http://www.chxb.cn/CN/Y2011/V32/I4/657>

没有本文参考文献

- [1] 陶维红, 杨立荣, 徐刚, 乔元彪, 吴坚平.核苷酸锆固定化脂肪酶的制备及其催化性能[J]. 催化学报, 2011,32(4): 630-636
- [2] 徐守斌, 江龙, 杨海刚, 宋远卿, 淡宜.光诱导聚合制备聚噻吩/二氧化钛复合粒子的结构及催化性能[J]. 催化学报, 2011,32(4): 536-545
- [3] 陈崇城 1,2, 陈航榕 1,a, 俞建长 2,b, 叶争青 1, 施剑林 1.多级孔  $\text{WO}_3/\text{ZrO}_2$  固体酸催化剂的制备与表征[J]. 催化学报, 2011,32(4): 647-651
- [4] 袁建超, 王学虎, 刘玉凤, 梅桐简.含吸电子基团配体的  $\alpha$ -二亚胺-Ni(II) 上乙烯聚合反应性能[J]. 催化学报, 2011,32(3): 490-494
- [5] 王云, 唐石云, 龙恩艳, 林之恩, 龚茂初, 陈耀强.载体焙烧温度对稀燃天然气汽车尾气净化  $\text{Pd}/\text{Zr}_{0.5}\text{Al}_{0.5}\text{O}_{1.75}$  催化剂性能的影响[J]. 催化学报, 2011,32(2): 303-308
- [6] 高志华, 黄伟, 阴丽华, 谢克昌.La 和 Mn 助剂对完全液相法制备的  $\text{CuZr}$  浆状催化剂结构和性能的影响[J]. 催化学报, 2011,32(2): 309-314
- [7] 钱峰, 刘克印, 马海燕.单脒基铝络合物催化己内酯聚合及己内酯/丙交酯共聚[J]. 催化学报, 2011,32(1): 189-196
- [8] 林智健 1, 李光吉 1, 龙俊元 1, 宗敏华 2.预聚-酶催化缩聚法合成超支化聚酯及其结构表征[J]. 催化学报, 2011,32(1): 123-128
- [9] 刘欣梅, 高晓, 李翔.用于  $\text{CH}_4/\text{CO}_2$  重整反应  $\text{Ni}/\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$  催化剂的结构和抗积炭性能[J]. 催化学报, 2011,32(1): 149-154
- [10] 倪旭峰, 朱伟伟, 沈之荃.稀土席夫碱配合物催化己内酯可控开环聚合[J]. 催化学报, 2010,26(8): 965-971
- [11] 张志强;贺站锋;王娟芸;王兔祎;李吉花;蒋毅;陈君和;张小霞.ZrO2 对  $\text{CuMn2}/\text{Al-Ti}$  整体式催化剂催化苯燃烧反应性能的影响[J]. 催化学报, 2010,31(7): 793-796
- [12] 石玲玲;刘克增;邹旭华;金明善;索掌怀.PVP 稳定的纳米 Au 溶胶对葡萄糖液相选择氧化的催化性能[J]. 催化学报, 2010,31(6): 661-665

### Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

### 作者相关文章

- [13] 吴东亮;赵巧玲;郭杨龙;王莹;王筠松;詹望成;卢冠忠.含环氧基团的聚合物载体合成方法的改进及其固定化青霉素酰化酶[J].催化学报,2010,31(5):586-590
- [14] 陈永东;廖传文;曹红岩;刘志敏;王健礼;龚茂初;陈耀强.Fe/CexZr0.9-xLa0.1O1.95-Al2O3整体式催化剂上的甲烷催化燃烧反应[J].催化学报,2010,31(5):562-566
- [15] 张娟娟;宋月芹;张艺菲;周晓龙;金亚清;徐龙伢.水合氧化锆的晶化方式对Pt/WO3-ZrO2异构化活性的影响[J].催化学报,2010,31(4):374-376