

Title	ハーフメタロセン錯体によるオレフィン重合への応用
Author(s)	川原, 耕平
Citation	
Issue Date	1998-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	none
URL	http://hdl.handle.net/10119/2438
Rights	
Description	Supervisor: 曾我 和雄 教授, 材料科学研究科, 修士

ハーフメタロセン錯体によるオレフィン重合への応用

川原 耕平 (曽我研究室)

1、緒言

種々のチタン錯体、ジルコニウム錯体と MAO を組み合わせた均一系触媒による、エチレン重合、プロピレンの立体規則性重合、スチレンのシンジオタクチック規則性重合が多数報告されている。しかしながら、これら通常メタロセン触媒では、主として π -水素の引き抜きによる連鎖移動反応が頻発するためにリビング重合は進行しない。そこで本研究では、下図のように電子供与性を持つ官能基を有する配位子を導入した錯体を合成し¹⁾、これを触媒に用いて、オレフィン重合のリビング重合の可能性を検討した。

↓

また、 $CpTiCl_3$ や $CpTi(OR)_3$ などの錯体と MAO による均一系触媒はスチレンのシンジオタクチック規則性重合のみならず、ブタジエンや 1,3-ペンタジエンなどの 1,3-ジエンに対しても重合活性を示す²⁾。そのような観点から、上記の触媒を用いてブタジエンとスチレンとの共重合についても併せて検討する。

2、結果と考察

1) エチレン重合 40^o でエチレン重合を行ったところ、 M_w/M_n が 1.3-1.8 と分子量分布の狭いポリエチレンが得られた。しかし、重合時間を長くしても得られるポリマーの収量が余り変化せず、このポリエチレンの FT-IR を測定したところ、末端にビニル構造を持つことが確認されたことから、この重合系においても連鎖移動反応が起こっていると考えられる。そこで、-20^o でエチレン重合を行ったところ、重合時間を 12,24,36,72h と長くするにつれて、ポリマーの収量はほぼ重合時間に比例して増加した。しかし、このエチレンの FT-IR を測定したところ、40^o のときと同様に末端にビニル構造を持つことが確認され低温においてもわずかながら連鎖移動反応が起こっていることが示唆された。重合時間の増大にともなうポリマー収量ならびに M_w/M_n 変化について詳しく検討する。

2) スチレン/ブタジエン共重合 40^o でスチレン、ブタジエンの仕込比を変化させて共重合を行った。C13-NMR により解析したところポリマー鎖中のブタジエンユニットは cis-1,4 構造をとっていることが確認された。様々な条件下で行った同共重合の結果ならびに生成ポリマーのミクロ構造についても報告する。

1) K. Soga, J. Jin, E. Kaji, T. Uozumi, Y. Suzuki, Macromol. Symp., 118, 55 (1997)

2) A. Zambeli, A. Porto, P. Longo, P. Oliva, Macromol. Chem. Phys., 195, 2623 (1994)

図は 平成 9 年度修士論文研究発表要旨集参照

keywords

チタン錯体