

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】平成 20 年 3 月 27 日 (2008.3.27)

【公表番号】特表 2007-533824 (P2007-533824A)

【公表日】平成 19 年 11 月 22 日 (2007.11.22)

【年通号数】公開・登録公報 2007-045

【出願番号】特願 2007-509494 (P2007-509494)

【国際特許分類】

C 0 8 F 297/08 (2006.01)

C 0 8 F 4/6592 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 297/08

C 0 8 F 4/6592

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 2 月 6 日 (2008.2.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

20 - 80 グラム / 秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ -。

【請求項 2】

20 - 80 g / 秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ - を製造しうる担持メタロセン触媒を含んでなる、ヘテロ相ポリマ - を製造するための触媒系。

【請求項 3】

(a) ある量の第 1 のオレフィンモノマ - を担持メタロセン触媒系の存在下に第 1 の重合反応域へ導入し、そして (b) 工程 (a) の生成物を担持メタロセン触媒系の存在下に且つある量の第 1 のオレフィンモノマ - とある量の第 2 のオレフィンモノマ - の存在下、第 2 の重合反応域へ導入することを含んでなる、20 - 80 g / 秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ - の製造法。

【請求項 4】

(a)、シリカ担体に活性剤を含浸させ、そして (b)、この活性剤を含浸させた担体を用いてメタロセン触媒を担持させる、ことを含んでなる、20 - 80 g / 秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ - を製造しうる担持メタロセン触媒系の製造法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

以上本発明を詳細に記述してきたけれど、同業者は本発明の範囲から逸脱せずにその種々の変化、代替、及び変更が行いうることを理解すべきである。

本発明の好適な実施の態様は次のとおりである。

1. 約 20 - 約 80 グラム / 秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ -。

2. ヘテロ相ポリマーが担持メタロセン触媒系を用いて製造される、上記 1 のヘテロ相ポリマ -。

3. ヘテロ相ポリマ-が15重量%より多くないキシレン可溶物含量を有する、上記1のヘテロ相ポリマ-。
4. ヘテロ相ポリマ-がホモポリマ-マトリックス及びエチレン/プロピレンコポリマ-を含んでなるコポリマ-である、上記1のヘテロ相ポリマ-。
5. 担持メタロセン触媒がシリカ担体に担持されている、上記2のヘテロ相ポリマ-。
6. シリカ担体が約1 - 約3.5 ml/gの平均細孔容積及び少なくとも273 m<sup>2</sup>/gの平均表面積を有することで更に定義される、上記5のヘテロ相ポリマ-。
7. ヘテロ相ポリマ-が2つの反応域で製造され、第1の反応域がバルク相重合を含んでなり、それに続く第2の反応域が気相重合域を含んでなる、上記1のヘテロ相ポリマ-。
8. エチレン及び炭素数3 - 12の - オレフィンモノマ- からなる群から選択されるオレフィンをそのような第1反応域で重合させてモノマ- のホモポリマ- を製造し、更にそのようなホモポリマ- を第2の反応域でエチレン/プロピレンの存在下に重合させる、上記7のヘテロ相ポリマ-。
9. 担持メタロセン触媒系が活性剤を含んでいる、上記2のヘテロ相ポリマ-。
10. 約20 - 約80 g/秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ- を製造しうる担持メタロセン触媒を含んでなる、ヘテロ相ポリマ- を製造するための触媒系。
11. メタロセン触媒がシリカ担体に担持されている、上記10の触媒系。
12. ヘテロ相ポリマ- が15.0重量%より多くないキシレン可溶物を有する、上記10の触媒系。
13. シリカ担体が約1 - 約3.5 ml/gの平均細孔容積及び少なくとも273 m<sup>2</sup>/gの平均表面積を有するとして更に定義される、上記11の触媒系。
14. シリカ担体が細孔を有することで更に定義され、またそのような細孔が240 - 360 オングストロ- ムの範囲内の細孔直径を有する、上記11の触媒系。
15. 担持メタロセン触媒が活性剤を含む、上記10の触媒系。
16. 担持メタロセン触媒がMAOを活性剤として含む、上記15の触媒系。
17. ヘテロ相ポリマ- が第1の反応域で製造されるホモポリマ- マトリックス及び第2反応域で製造されるエチレン及びプロピレンを含んでなるゴムを含んでなる、上記10の触媒系。
18. 担持メタロセン触媒系におけるシリカ担体量が担持メタロセン触媒系の52 - 68重量%の範囲内である、上記11の触媒系。
19. (a)ある量の第1のオレフィンモノマ- を担持メタロセン触媒系の存在下に第1の重合反応域へ導入し、そして(b)工程(a)の生成物を担持メタロセン触媒系の存在下に且つある量の第1のオレフィンモノマ- とある量の第2のオレフィンモノマ- の存在下、第2の重合反応域へ導入することを含んでなる、約20 - 約80 g/秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ- の製造法。
20. ヘテロ相ポリマ- が15重量%より多くないキシレン可溶物含量を有する、上記19の方法。
21. 第1の反応域がバルク相反応域を含んでなり、そして第2の反応域が気相反応域を含んでなる、上記19の方法。
22. 担持メタロセン触媒系がシリカを担体として含む、上記19の方法。
23. シリカ担体が少なくとも1.5 ml/gの平均細孔容積、および少なくとも273 m<sup>2</sup>/gの平均表面積及び240 - 440 オングストロ- ムの範囲内の細孔直径を有するとして更に定義される、上記22の方法。
24. 第1及び第2の反応域のそれぞれの担持メタロセン触媒系が同一である、上記19の方法。
25. ヘテロ相ポリマ- が第1の反応域で製造されるホモポリマ- 相及び第2の反応域で該ホモポリマ- 相上に製造され且つ分布するゴム相を含んでなる、上記19の方法。
26. シリカ担持メタロセン触媒系が活性剤を含む、上記21の方法。

27. 活性剤がMAOである、上記26の方法。

28. (a)、シリカ担体に活性剤を含浸させ、そして(b)、この活性剤を含浸させた担体を用いてメタロセン触媒を担持させる、ことを含んでなる、約20 - 80 g / 秒の範囲内の流動性値を有するヘテロ相ポリマ - を製造しうる担持メタロセン触媒系の製造法。

29. 担持メタロセン触媒系がシリカを担体として含む、上記28の方法。

30. シリカ担体が少なくとも1.51 ml / gの平均細孔容積、並びに少なくとも273 m<sup>2</sup> / gの平均表面積及び240 - 440 オングストロ - ムの範囲内の細孔直径を有するとして更に定義される、上記29の方法。

31. 活性剤がMAOである、上記28の方法。

32. メタロセンが置換C<sub>2</sub> 対称性のラセミ体シランジイル架橋ビスインデニルジルコニウムジクロリド及び置換C<sub>1</sub> 対称性のメチレン架橋シクロペンタジエニルフルオレニルジルコニウムジクロリドからなる群から選択されるものである、上記28の方法。

33. メタロセン触媒が置換ラセミ体シランジイル架橋ビスインデニルジルコニウムジクロリドからなる群から選択されるものである、上記32の方法。

34. メタロセン触媒が置換メチレン架橋シクロペンタジエニルフルオレニルジルコニウムジクロリドである、上記33の方法。

35. シリカ担体が直径240 - 440 オングストロ - ムの細孔を有する、上記28の方法。

36. 製造規模の重合ラインに適用される、上記19の方法。