

【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 18 年 5 月 11 日 (2006.5.11)

【公表番号】特表 2002-505357(P2002-505357A)

【公表日】平成 14 年 2 月 19 日 (2002.2.19)

【出願番号】特願 2000-534590(P2000-534590)

【国際特許分類】

C 0 8 F 2/04 (2006.01)

C 0 8 F 4/60 (2006.01)

C 0 8 F 297/08 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 2/04

C 0 8 F 4/60

C 0 8 F 297/08

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 3 月 2 日 (2006.3.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 連続溶液重合によってポリマーブレンドを製造する方法であって、

a) 第一組のモノマー類と溶媒とを所定の比率で第一反応器に供給し

b) メタロセン触媒を前記第一反応器に加え、前記メタロセン触媒系が架橋基によって堅固な形に固定された 2 つのシクロペンタジエニル環系を含み、

c) 第一反応器を作動させて、前記第一の組のモノマー類を重合して第一のポリマーを含む流出液を生成し

d) 前記 c) の流出液を第二反応器に供給し

e) 所定の比率の第二組のモノマー類を第二反応器に供給し、任意に追加的溶媒も供給し

f) 第二反応器を作動させて、前記第二組のモノマー類を重合して第二のポリマーを生成する諸工程を含んでなり、

その際前記第一および第二組のモノマー類はそれぞれ、エチレン、プロピレン、及び任意で非共役ジエンモノマーを含み、前記モノマー比率及び前記第一反応器および第二反応器を調節して前記第一及び第二のポリマーが 20 ~ 85 重量 % のエチレン由来単位を有し、0 ~ 15 重量 % のジエンモノマー由来単位を含み、第一および第二のポリマーのエチレン含有量が 3 ~ 75 重量 % だけ異なり、かつ全反応器に加える触媒の総量の 50 ~ 100 重量 % が第一反応器に加えられる、前記方法。

【請求項 2】 総ポリマーの少なくとも 35 重量 % が第二反応器で作られる請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 第一および第二のポリマーのエチレン含有量が異なり、a) 第一のポリマーが半晶質で第二のポリマーが非晶質であるか、または b) 第一のポリマーが非晶質で第二のポリマーが半晶質であるかどちらかになるように、第一反応器および第二反応器のモノマー比率をコントロールする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 第一または第二のポリマーあるいは両ポリマーの分子量が、a) 鎖移動剤を第一または第二の反応器あるいは両反応器に加えること、b) 第一および第二反応器をこれら反応器間に温度差をつけて作動させることの少なくとも一つによってコントロー

ルされる請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】 第一または第二のポリマーあるいは両ポリマーの分子量が、第一および第二のポリマーが 1.7 ~ 2.5 の M_w / M_n を有し、ポリマーブレンドが 2.5 ~ 20.0、より好適には 3.0 ~ 10.0 の M_w / M_n を有するようにコントロールされる請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】 第一および第二のポリマー成分が 10,000 ~ 2,000,000 の重量平均分子量を有する請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】 第一または第二のポリマーあるいは両ポリマーの分子量が、ポリマーブレンドが 2.5 未満の M_w / M_n を有するようにコントロールされる請求項 4 記載の方法。

【請求項 8】 第一反応器および第二反応器のモノマー比率が、第一および第二のポリマーのエチレン含有量が 3 ~ 75 重量%だけ異なるようにコントロールされる請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】 第一または第二のポリマーあるいは両ポリマーの分子量が、a) 第一のポリマーが第二のポリマーより高い分子量を有するか、または b) 第一のポリマーが第二のポリマーより低い分子量を有するようにコントロールされる請求項 4 記載の方法。

【請求項 10】 第一反応器および第二反応器のモノマー比率が、第一のポリマーのエチレン含有量が第二のポリマーのエチレン含有量とは異なるようにコントロールされる請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】 第一反応器および第二反応器におけるモノマー比率が、第一のポリマーまたは第二のポリマーの一つが 60 ~ 85 重量%のエチレンを含み、エチレン配列の存在のために半晶質であり、40 ~ 100 の融点を有し、一方他のポリマーは非晶質であるようにコントロールされる請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】 非共役ジエンが 5 - エチリデン - 2 - ノルボルネン (ENB)、1、4 - ヘキサジエン、ジシクロペンタジエン (DCPD)、ノルボルナジエンおよび 5 - ビニル - 2 - ノルボルネン (VNB)、およびこれらの混合物からなる群から選択される請求項 1 記載の方法。

【請求項 13】 反応器が一連の液体充満、連続流、攪拌タンク反応器である請求項 1 記載の方法。

【請求項 14】 メタロセン触媒がメチルアルモキサンまたは非配位アニオンによって活性化される 4、5、または 6 族メタロセン触媒である請求項 1 記載の方法。

【請求項 15】 メタロセン触媒が $\mu - (CH_3)_2 Si$ (インデニル) $_2 Hf (CH_3)_2$ 、 $\mu - (CH_3)_2 Si$ [テトラメチルシクロペンタジエニル] [アダマンチルアミド] $Ti (CH_3)_2$ 、または $\mu - (C_6H_5)_2 Si$ [シクロペンタジエニル] [フルオレニル] $Hf (CH_3)_2$ からなる群から選択される請求項 2 記載の方法。

【請求項 16】 第一反応器が温度 0 ~ 100、好適には 10 ~ 90、より好適には 20 ~ 70 で作動し、第二反応器が温度 40 ~ 140、好適には 50 ~ 120、より好適には 60 ~ 110 で作動する請求項 1 記載の方法。