

【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】令和3年2月25日(2021.2.25)

【公表番号】特表2018-518577(P2018-518577A)

【公表日】平成30年7月12日(2018.7.12)

【年通号数】公開・登録公報2018-026

【出願番号】特願2017-565051(P2017-565051)

【国際特許分類】

C 08 F 10/02 (2006.01)

【F I】

C 08 F 10/02

【誤訳訂正書】

【提出日】令和3年1月13日(2021.1.13)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

反応器として1つ以上の管状反応器のみを含む反応器構成を含む、フリーラジカル高圧重合プロセスから形成される、エチレン系ポリマーであって、前記ポリマーは、以下の特性：

(A) 0.9190 g / cc ~ 0.9240 g / cc の密度、

(B) (1) 前記エチレン系ポリマーの総重量に基づき、

(A + (B \* 密度 (g / cc)) + (C \* 10 g (MI) dg / 分)) (式中、A = 250.5 重量%、B = -270 重量% / (g / cc)、C = 0.25 重量% / [10 g (dg / 分)])、または

(2) 2.0 重量%、のうちの低い方以下である、ヘキサン抽出物レベル、

(C) 以下の方程式：G' = D + E [10 g (I<sub>2</sub>)] (式中、D = 150 Pa、及びE = -60 Pa / [10 g (dg / 分)]) を満たす G' (G" = 500 Pa、170 における)、ならびに

(D) 1.0 ~ 20 dg / 分のメルトイインデックス (I<sub>2</sub>) を含む、エチレン系ポリマー。

【請求項2】

前記ポリマーは、少なくとも1つの分岐剤の存在下で重合する、請求項1に記載のポリマー。

【請求項3】

前記分岐剤は、モノマー CTA (連鎖移動剤) 及びポリエンのうちの少なくとも1つである、請求項1または2に記載のポリマー。

【請求項4】

前記ポリマーは、前記ポリマーの重量に基づき93重量%超のエチレンを含む、請求項1~3のいずれか一項に記載のエチレン系ポリマー。

【請求項5】

請求項1~4のいずれか1項に記載のエチレン系ポリマーを生成するためのプロセスであって、前記プロセスは、高圧重合条件下で、第1の管状反応ゾーン1及び最終管状反応ゾーンiを含み、iが( ) 3以上である、反応構成で、接触させることを含み、前記第1の反応ゾーン1は、i番目の反応ゾーンのピーク温度よりも高いピーク重合温度を有し

、これらの2つのピーク温度の差は、30である、プロセス。

**【請求項6】**

iは、4である、請求項5に記載のプロセス。

**【請求項7】**

分岐剤が少なくとも1つの反応ゾーンに添加される、請求項5または6に記載のプロセス。

**【請求項8】**

前記分岐剤は、1つ以上のポリエンである、請求項7に記載のプロセス。

**【請求項9】**

前記分岐剤は、1つ以上のモノマーC T A (連鎖移動剤)である、請求項7に記載のプロセス。

**【請求項10】**

前記分岐剤は、モノマーC T A (連鎖移動剤)及びポリエンの混合物である、請求項7に記載のプロセス。

**【誤訳訂正2】**

**【訂正対象書類名】明細書**

**【訂正対象項目名】0008**

**【訂正方法】変更**

**【訂正の内容】**

**【0008】**

一実施形態において、本発明は、反応器として1つ以上の管状反応器のみを含む反応器構成を含む、フリーラジカル高圧重合プロセスから形成される、エチレン系ポリマーであって、該ポリマーは、以下の特性：(A) 0.9190 g / cc ~ 0.9240 g / cc の密度、(B) (1) エチレン系ポリマーの総重量に基づき、(A + (B \* 密度 (g / cc)) + (C \* log (M I) dg / 分)) (式中、A = 250.5 重量%、B = -270 重量% / (g / cc)、C = 0.25 重量% / [log (dg / 分)])、または(2) 2.0 重量%、のうちの低い方以下である、ヘキサン抽出物レベル、(C) 以下の方程式：G' = D + E [log (I<sub>2</sub>)] (式中、D = 150 Pa、及びE = -60 Pa / [log (dg / 分)]) を満たすG' (G" = 500 Pa、170における)、ならびに(D) 1.0 ~ 20 dg / 分のメルトインデックス(I<sub>2</sub>)を含む。一実施形態において、本発明は、上記のプロセスであり、プロセスは、高圧重合条件下で、第1の管状反応ゾーン1及び最終管状反応ゾーンiを含み、iが3である、反応構成で、接触させることを含み、反応ゾーン1は、反応ゾーンiのピーク温度よりも高いピーク温度を有し、これらの2つのピーク温度の差は、30である。

**【誤訳訂正3】**

**【訂正対象書類名】明細書**

**【訂正対象項目名】0019**

**【訂正方法】変更**

**【訂正の内容】**

**【0019】**

一実施形態において、エチレン系ポリマーは、エチレン系ポリマーの総重量に基づき、(1) (A + (B \* 密度 (g / cc)) + (C \* log (M I) dg / 分)) (A = 250.5、もしくは250.4、もしくは250.3 重量%、B = -270 重量% / (g / cc)、C = 0.25 重量% / [log (dg / 分)])、または(2) 2.0 重量%、のうちの低い方以下である、ヘキサン抽出物レベルを有する。一実施形態において、エチレン系ポリマーは、以下の方程式：G' = C + D [log (I<sub>2</sub>)] (式中、C = 150 Pa、または155 Pa、または160 Pa、及びD = -60 Pa / [log (dg / 分)]) を満たすG' (G" = 500 Pa、170における)を有する。

**【誤訳訂正4】**

**【訂正対象書類名】明細書**

【訂正対象項目名】 0 0 2 4

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 4】

一実施形態において、 $Z_1 / Z_i$  比 ( $i = 3$  であり、 $i$  は、最終反応ゾーンである) は、1.3、または 1.2、または 1.1 である。一実施形態において、 $Z_1 / Z_i$  比 ( $i = 3$  であり、 $i$  は、最終反応ゾーンである) は、0.1、または 0.2、または 0.3 以下である。一実施形態において、 $Z_1 / Z_i$  は、 $(0.8 - 0.2 * \log(C_s))$  であり、式中、 $C_s$  は、0.0001 ~ 10 の範囲内である。一実施形態において、 $Z_1 / Z_i$  は、 $(0.75 - 0.2 * \log(C_s))$  であり、式中、 $C_s$  は、0.0001 ~ 10 の範囲内である。一実施形態において、 $Z_1 / Z_i$  は、 $(0.7 - 0.2 * \log(C_s))$  であり、式中、 $C_s$  は、0.0001 ~ 10 の範囲内である。一実施形態において、CTA系は、mCTAを含まない。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 7 6

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 7 6】

$G'$ 、密度、及びヘキサン抽出物を予測するための相関の導出：プロセスシミュレーションからの主要な出力に基づき、かつ測定されたポリマー特性に基づき、本明細書に定義される種類のポリマーに対して効果的な経験的モデルが得られる。市販のソフトウェア JMP (登録商標) PROバージョン 11.1.1を使用して、線形回帰を有するモデルが得られる。密度 [ $g / cc$ ] =  $0.9498 - (0.000997 * S_{CB} \text{ 頻度} [1 / 1000C]) - (0.000529 * L_{CB} \text{ 頻度} [1 / 1000C]) + (0.002587 * \log MI [dg / 分])$  方程式 G。方程式 G によって計算される密度は、対応するポリマー試料中の実際の測定された密度を表す。試料 CE3 ~ CE17 に基づき、このモデルは、0.959 の相関係数  $R^2$  を有する。予測された密度は、測定された密度が利用可能である試料を含む全ての試料に関して、表 8 に示される。 $G' (G'' = 500 Pa, 170 C \text{における})$  は、以下の方程式でモデル化される。 $G' (G'' = 500 Pa, 170 C \text{における}) ([Pa] = 10^{(1.9635 - (0.2670 * \log MI [dg / 分]) + (0.07410 * L_{CB} \text{ 頻度} [1 / 1000C]) - (0.1639 * Z_1 / Z_i) + (1.347 * \text{シミュレーションされたH分岐レベル} [1 / 1000C]) - (0.0224 * \log C_s)})$  方程式 H。方程式 H によって計算される  $G'$  値は、対応するポリマー試料中の実際の測定された  $G'$  値を表す。試料 CE3 ~ CE17 に基づき、このモデル ( $\log G'$  形態) は、0.963 の相関係数  $R^2$  を有する。予測された  $G' (G'' = 500 Pa, 170 C \text{における})$  は、測定された  $G'$  が利用可能である試料を含む全ての試料に関して、表 8 に示される。ヘキサン抽出物は、以下の方程式でモデル化される。ヘキサン抽出物 [重量 %] =  $0.38 + (0.1488 * \text{最終反応ゾーン内の最大} S_{CB} \text{ 頻度} [1 / 1000C]) - (0.0503 * \text{最終反応ゾーン内の最小鎖セグメント長})$  (方程式 I)。方程式 I によって計算されるヘキサン抽出物レベルは、対応するポリマー試料中の実際の測定されたヘキサンレベルを表す。試料 CE3 ~ CE17 に基づき、このモデルは、0.862 の相関係数  $R^2$  を有する。予測されたヘキサン抽出物 - 測定されたヘキサン抽出物が利用可能である試料を含む全ての試料に関して、表 9 を参照されたい。モデルは、最終プロセスゾーン内のシミュレーション結果に基づく。各反応器ゾーン  $i$  に対する見掛けヘキサン抽出物は、同じ出力を有する同じ方程式を適用することによって提供されるが、ここでは、その同じ反応器ゾーン  $i$  内で選択される。見掛けヘキサン抽出物 (ゾーン k) =  $0.38 + (0.1488 * \text{反応ゾーン} k \text{ 内の最大} S_{CB} \text{ レベル}) - (0.0503 * \text{反応ゾーン} k \text{ 内の最小鎖セグメント長})$  (方程式 J)。

**【誤訳訂正6】****【訂正対象書類名】明細書****【訂正対象項目名】0157****【訂正方法】変更****【訂正の内容】****【0157】****【表8-1】**

表8：分岐剤条件、ならびにポリマーに対して測定及び予測された密度及びG'

	RM剤	RMA分布重量%	シミュレーションされたHまたは(T) 分岐#/1000C	密度g/c	予測された密度方程式G' g/c	測定されたG' Pa	予測されたG' 方程式H Pa	請求項1のG' 限度方程式Pa
C E 3	なし	なし	0.0	0.9196	0.9198	126	129	123
C E 4	なし	なし	0.0	0.9188	0.9194	132	126	115
C E 5	なし	なし	0.0	0.9177	0.9176	113	115	114
C E 6	なし	なし	0.0	0.9195	0.9201	79	83.7	118
C E 7	なし	なし	0.0	0.9246	0.924	99	93.4	119
C E 8	なし	なし	0.0	0.9193	0.9189	153	154	135
C E 9	なし	なし	0.0	0.9220	0.9219	89	91.2	107
C E 10	なし	なし	0.0	0.9221	0.9219	83	81.9	107

**【誤訳訂正7】****【訂正対象書類名】明細書****【訂正対象項目名】0163****【訂正方法】変更****【訂正の内容】****【0163】****【表10】**

表10：比較例の押し出し被覆樹脂

	M I d g / 分	密度g/c	G' (G' = 500 Pa、170°C) Pa	ヘキサン抽出物重量%	密度g/c *	G' (G' = 500 Pa、170°C) Pa *	ヘキサン抽出物重量%
B o r e a l i s C T 7 2 0 0	管 4.7	0.9189	128	4.1	0.9190～0.9240	110	2.0
D o w Ag i l i t y EC 7 0 0 0	管 3.9	0.9188	140	3.4	0.9190～0.9240	115	2.0
D o w P G 7 0 0 4	A C 4.1	0.9215	146	1.4	0.9190～0.9240	113	1.9
D o w L D 4 1 0 E	管 2.0	0.9242	89*	1.1～1.3	0.9190～0.9240	132	1.0
D o w L D 4 5 0 E	管 2.0	0.9231	113*	1.0～1.4	0.9190～0.9240	132	1.3
D o w 5 0 0 4 1	A C 4.1	0.9234	129	1.4	0.9190～0.9240	113	1.3

\*特許請求の範囲の限界、\*\*170°Cデータは、150°C及び190°Cデータから補間される。

**本願は以下の発明に関するものである。**

(1) 反応器として1つ以上の管状反応器のみを含む反応器構成を含む、フリーラジカル高压重合プロセスから形成される、エチレン系ポリマーであって、前記ポリマーは、以下の特性：

(A) 0.9190 g / cc ~ 0.9240 g / cc の密度、

(B) (1) 前記エチレン系ポリマーの総重量に基づき、

(A + (B \* 密度 (g / cc)) + (C \* log (MI) dg / 分)) (式中、A = 250.5 重量%、B = -270 重量% / (g / cc)、C = 0.25 重量% / [log (dg / 分)])、または

(2) 2.0 重量%、のうちの低い方以下である、ヘキサン抽出物レベル、

(C) 以下の方程式： $G' = D + E [\log (I_2)]$  (式中、D = 150 Pa、及び E = -60 Pa / [log (dg / 分)]) を満たす  $G'$  ( $G'' = 500 \text{ Pa}$ 、170 における)、ならびに

(D) 1.0 ~ 20 dg / 分のメルトインデックス ( $I_2$ ) を含む、エチレン系ポリマー。

(2) 前記ポリマーは、少なくとも1つの分岐剤の存在下で重合する、前記(1)に記載のポリマー。

(3) 前記分岐剤は、モノマー-CTA及びポリエンのうちの少なくとも1つである、前記(1)または前記(2)に記載のポリマー。

(4) 前記ポリマーは、前記ポリマーの重量に基づき93重量%超のエチレンを含む、前記(1)、(2)、または(3)に記載のエチレン系ポリマー。

(5) 前記(1)~(4)のいずれか1項に記載のエチレン系ポリマーを生成するためのプロセスであって、前記プロセスは、高压重合条件下で、第1の管状反応ゾーン1及び最終管状反応ゾーンiを含み、iが( )3以上である、反応構成で、接触させることを含み、前記第1の反応ゾーン1は、i番目の反応ゾーンのピーク温度よりも高いピーク重合温度を有し、これらの2つのピーク温度の差は、30である、プロセス。

(6) iは、4である、前記(5)に記載のプロセス。

(7) 分岐剤が少なくとも1つの反応ゾーンに添加される、前記(5)または(6)に記載のプロセス。

(8) 前記分岐剤は、1つ以上のポリエンである、前記(7)に記載のプロセス。

(9) 前記分岐剤は、1つ以上のモノマー-CTAである、前記(7)に記載のプロセス。

(10) 前記分岐剤は、モノマー-CTA及びポリエンの混合物である、前記(7)に記載のプロセス。