

【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25年12月5日 (2013.12.5)

【公表番号】特表2013-510230(P2013-510230A)

【公表日】平成25年3月21日 (2013.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-014

【出願番号】特願2012-538233(P2012-538233)

【国際特許分類】

C 0 8 F 110/02 (2006.01)

C 0 8 F 2/38 (2006.01)

C 0 8 F 2/00 (2006.01)

C 0 8 F 4/34 (2006.01)

A 6 1 J 1/05 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 110/02

C 0 8 F 2/38

C 0 8 F 2/00

C 0 8 F 4/34

A 6 1 J 1/00 3 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月17日 (2013.10.17)

【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】

エチレンのラジカル重合により得られる低密度ポリエチレン (L D P E) であって、当該 L D P E はホモポリマーであり、当該 L D P E の密度が少なくとも 0.932 g / cm^3 以上であり、分子量分布 M_w / M_n が $3 \sim 15$ であり、 $M I (190 / 2.16 \text{ kg})$ が $> 0.45 \text{ g / 10 分}$ 、 1.5 g / 10 分 までである、当該 L D P E。

【請求項 2】

ラジカル重合中に連鎖移動剤を使用し、当該連鎖移動剤が C 3 ~ C 10 アルデヒドであり、好ましくは、使用する連鎖移動剤がプロパナルである、請求項 1 に記載の L D P E。

【請求項 3】

L D P E の密度が、 $0.933 \sim 0.935 \text{ g / cm}^3$ である、請求項 1 に記載の L D P E。

【請求項 4】

L D P E の熔融温度が、I S O 11357-3 (1999) にしたがって測定して、 > 118 である、請求項 1 に記載の L D P E。

【請求項 5】

L D P E の E - モジュラスが、少なくとも 470 MPa 、好ましくは、少なくとも 500 MPa である、請求項 1 に記載の L D P E。

【請求項 6】

L D P E の M_w が、 $60,000 \sim 130,000 \text{ g / モル}$ 、好ましくは、 $80,000 \sim 120,000 \text{ g / モル}$ である、請求項 1 に記載の L D P E。

【請求項 7】

L D P E の一つの第 2 加熱の溶融ピーク温度 ($T_m 2$) が、118 ~ 122 の範囲の温度である、請求項 1 に記載の L D P E。

【請求項 8】

L D P E がホモポリマーであり、当該ホモポリマーが分岐 C 4 ~ C 15 アルカン過酸の *tert* - ブチルエステルの存在下、プロパナールの存在下および酸素を開始剤にするのに有効な酸素の量の不存在下でラジカル重合させたものである、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の L D P E。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の L D P E の製造方法であって、

i) 多くの利用可能な試薬入口により確定される少なくとも二つの連続反応器領域を有する管状反応器、好ましくは、丁度三つの反応器領域を有する管状反応器に、クロロベンゼン中 105 で < 0 . 1 時間の半減期を示す少なくとも 1 種の第 1 過酸化物を含み、そしてさらにクロロベンゼン中 105 で > 0 . 1 時間の半減期を示す少なくとも 1 種の第 2 過酸化物を含む過酸化物混合物を第 1 反応領域のための第 1 入口において加え、

i i) 第 2 入口、およびさらに利用できるいずれかの入口において、前記反応器に、クロロベンゼン中 105 で > 0 . 1 時間の半減期を示す少なくとも 1 種の第 2 過酸化物から本質的になる過酸化物混合物を加え、ここで、該工程 i) で使用した第 2 過酸化物と同じか異なることができ、

i i i) 反応器からポリエチレン生成物を採集すること
によるエチレンの高圧重合を行う工程を含むことを特徴とし、そして、好ましくは、使用する前記第 1 および第 2 開始剤の 1 分における半減期温度が 80 ~ 160 である、前記 L D P E の製造方法。

【請求項 10】

工程 i) の第 2 過酸化物は、第 1 入口で加えた過酸化物の総量を基準に 50 % 以下の量である、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 3 および / または第 2 過酸化物が、分岐したまたは分岐していない C 4 ~ C 15 アルカン過酸の第三級 - または第二級 - C 3 ~ C 10 - アルキルエステルであり、当該過酸は、アルキル部分中に F、Cl からなる群から選択されるハロゲンを含むことができ、好ましくは、分岐 C 4 ~ C 15 アルカン過酸の *tert* - ブチルエステルである、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

最大反応器温度を各反応領域で < 230 に制御し、そしてより好ましくは、反応器圧力が > 2600 パール (> 290 MPa)、より好ましくは反応器圧力が $2700 \sim 3200$ パール、最も好ましくは、反応器圧力が $2900 \sim 3100$ パールである、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

ラジカル重合中に連鎖移動剤をさらに使用し、連鎖移動剤を C 3 ~ C 10 アルデヒド、ケトンまたは分岐アルカンからなる群から選択する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 14】

成形物品を、好ましくは B F S ブロー成形により製造するための請求項 1 に記載の L D P E の使用。

【請求項 15】

B F S ブロー成形法により製造したボトル、カンまたはアンプルであり、好ましくは、0.001 リットル ~ 10 リットル容量の密封ボトル、カンまたはアンプルである、請求項 14 に記載の成形品。

【請求項 16】

医療用途用、好ましくは、ヒトの静脈用器具用の殺菌液体を含む、請求項 15 に記載の成形品。

【請求項 17】

LDPEの分子量分布 M_w / M_n が 3 ~ 10 である、請求項 1 に記載の LDPE。