

【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21年4月9日(2009.4.9)

【公表番号】特表2002-537420(P2002-537420A)

【公表日】平成14年11月5日(2002.11.5)

【出願番号】特願2000-599791(P2000-599791)

【国際特許分類】

C 08 F	2/34	(2006.01)
C 08 F	2/01	(2006.01)
C 08 F	10/00	(2006.01)

【F I】

C 08 F	2/34
C 08 F	2/01
C 08 F	10/00

【誤訳訂正書】

【提出日】平成21年2月19日(2009.2.19)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】特許請求の範囲

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

20から130、 $1 \times 10^5$ から $100 \times 10^5$ Paの圧力で-オレフィンを気相重合する方法において、重合を、長さ：直径の比が100を上回る管型反応器中で行い、且つ成長重合体粒子を、重合体粒子流の大部分を循環させることなしに、管型反応器にその縦方向で通過させることを特徴とする方法。

【請求項2】

管型反応器の長さ：直径の比が、300を上回る請求項1に記載の方法。

【請求項3】

管型反応器が、実質的に鉛直に配置されている請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

上向き流れ方向を持つ複数の反応器部における重合体粉末の有効軸流速度が、これらの反応器部中の反応ガス速度の80%未満である、請求項1から3のいずれかに記載の方法。

。

【請求項5】

上向き流れ方向を持つ複数の反応器部における重合体粉末の有効軸流速度が、5から200cm/秒である、請求項1から4のいずれかに記載の方法。

【請求項6】

重合温度が70から120である請求項1から5のいずれかに記載の方法。

【請求項7】

使用される-オレフィンが、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテンまたはこれらのモノマーの混合物である、請求項1から6のいずれかに記載の方法。

【請求項8】

管型反応器が気体／固体分離のための少なくとも1基の設備を含む、請求項1から7のいずれかに記載の方法。

【請求項9】

少なくとも 1 基の気体 / 固体分離用設備を反応器の入口と出口との間の領域に設置し、固体を、さらに反応器を流れ方向に通過させ、分離された反応ガスを戻して、上流地点において反応器に再供給する、請求項 8 に記載された方法。

【請求項 10】

前記反応器は、流れの方向が上向きになっている部分を有し、該流れ方向が上向きになっている部分の下端部であって、且つ該部分に前記粒子流が導入される地点の下側部分にガスが供給されることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

異なるガスの組成を、管型反応器の種々の領域に設定する、請求項 1 から 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

新しい反応ガスの成分を、適当な供給設備により反応管に沿って加える、請求項 1 から 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

異なる温度を、反応管に沿って設定する、請求項 1 から 12 のいずれかに記載の方法。

。

【請求項 14】

反応ガスを供給する少なくとも 1 基の設備、触媒を供給する少なくとも 1 基の設備、重合体排出システム、および重合体粒子から反応ガスを分離し、反応ガスを反応器の入口領域へ再循環するための、または、分離位置の上流地点で反応ガスを供給するための、少なくとも 1 基の設備を含む、- オレフィンの気相重合用の、管直径が 10 から 100 cm の範囲で、長さが 50 から 2000 m の範囲であり、長さ : 直径比が 100 を上回る管型反応器。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0006

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0006】

類似した気相重合方法が、U.S.-5378434 に記載されている。この方法では、個々の反応室が重合体の流動床を有している。ここで、異なる反応室には、異なるガス化合物を供給可能であり、これにより双峰性または多峰性の重合体が製造可能になっている。しかしながら、この方法では、個々の反応室で、重合体粒子をほぼ完全に混合する。このために、製品の不均一性が比較的大きくなる。これは、各反応室で、重合体粒子の滞留時間の分布が広くなっていることを背景にするものである。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

重合体の粒子間の構造の相違、及びこれによる重合体の不均一性は、滞留時間の分布幅が広くなるに従い大きくなる。例えば、攪拌タンクや流動床反応器等の個々の良好な混合反応器は、滞留時間分布(幅)が最も広く、そしてプラグ流(栓流)を有する管型反応器は、滞留時間分布(幅)が最も狭い。理論的で、理想的な場合には、プラグ流を有する管型反応器は、混合室を無限に有する反応器力スケードに対応する。

【誤訳訂正 4】

【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】

ここで、WO97/04015には、気相重合方法が記載されており、この方法では、流動管内で、気相重合が行われている。しかしながら、この流動管は環状に結合された構成であり、従って、重合工程の間、重合体粒子は、循環へと案内される。この環状に結合された反応器では、粒子の強力な混合状態を得るために、粒子の循環時間が非常に短く、そしてこの粒子の循環時間は、滞留時間の平均値よりもかなり短くなっている。そして、この方法が示す粒子の滞留時間分布も、通常の流動床反応器のものと、実質的に異なるところがない。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0009

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0009】

従って、本発明の目的は、重合体粒子の滞留時間分布が狭いという特徴を有し、及びこれにより、卓越した均質性（均一性）を有する双峰性及び多峰性の重合体を製造するのに特に適している、-オレフィンを重合するための気相重合方法を提供することにある。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0010

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0010】

本発明者等は、20から130、 $1 \times 10^5$ から $100 \times 10^5$ Paの圧力で-オレフィンを気相重合する方法において、重合を、長さ：直径の比が100を上回る管型反応器中で行い、且つ成長重合体粒子を重合体粒子流の大部分を循環させることなしに、管型反応器にその縦方向で通過させることを特徴とする方法により達成されることを見出した。さらに本発明者等は、反応ガスを供給する少なくとも1基の設備、触媒を供給する少なくとも1基の設備、重合体排出システム、および重合体粒子から反応ガスを分離し、反応ガスを反応器の入口領域へ再循環するための、または、分離位置の上流地点で反応ガスを供給するための、少なくとも1基の設備を含む、-オレフィンの気相重合用の、管直径が10から100cmの範囲で、長さが50から2000mの範囲であり、長さ：直径比が100を上回る管型反応器を見出した。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0011

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0011】

本発明の方法の反応条件は、温度と圧力の関係について、一般的に公知のガス流動床法に対応するもので、この方法では、通常の範囲内でその温度を、反応器の異なる部分で変化させることができる可能性をも有するものである。本方法は、温度を20～130の範囲、特に70～120の範囲、及び特に有利なことには80～110の範囲で行うことができる。本方法は、圧力が、 $5 \times 10^5$ Pa～ $50 \times 10^5$ Paの範囲、特に好ましくは $15 \times 10^5$ Pa～ $30 \times 10^5$ Paの範囲で有利に行うことができる。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

本発明の反応器の重要で獨特な特徴の一つは、その長さ：直径比である。この長さ：直径比が大きくなると、概して重合体粒子の滞留時間の分布がより狭くなる。反応器が極端に長く、そして細い場合、長さ軸方向の圧力損失が大きく、不経済的であるか、達成される輸送量が非常に少なくなる。従って、反応器の幾何学的形状は、これにより限定される。近似的にプラグ流れであり、及び重合体粒子の滞留時間分布が狭い、流れの良好な釣り合いは、長さ：直径比が、 $> 100$ である重合反応器で得られ、管型反応器は、長さ：直径比が、 $> 300$ であることが好ましく、 $300 \sim 1000$ の範囲であることが特に好ましい。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

本発明に従う反応器の、技術的、経済的な基準（尺度）のための、好ましい幾何学的形状（ジオメトリー）は、管直径が $10 \sim 100\text{ cm}$ の範囲であり、及び長さが $50 \sim 200\text{ m}$ の範囲であるという特徴を有する。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

WO 97/04015に記載された、環状に結合された反応器内で行なわれる気相重合方法とは対照的に、本発明に従う重合方法では、重合体粒子は、管型反応器を、その長さ方向（縦方向）に通過するが、この間、重合体粒子の大部分が循環に案内されることがないという特徴を有している。例えば、本発明に従う反応器内で、その重合過程で、ガス化合物を変える必要があり、及びこれにより反応ガスの一部を分離し、そして分離したガスを開始箇所又は上流部分に設けられた箇所に戻すような場合、重合体粒子流の少量部分を、この循環する反応ガスに巻き込み、そしてこれにより循環へと案内することができる。反応器の一部（その全長は、反応器の長さと比較して小さなものである）において、粉末の強力な逆混合を、全体的な滞留時間の範囲をこれにより実質的に損なうことなく行うことも可能であり、このような逆混合は、例えば、加熱技術的な理由により、供給した成分の良好な混合を行うために、重合体粉末におけるモノマーの均質な収着を可能とするために、又は、望ましくない重合部分を分離するために行われる。しかしながら、粒子の主要部分は、本発明に従う管型反応器をその長さ方向（縦方向）に通過する（のみである）。

循環へと案内された重合体粉末の小部分を、循環比（CR）により記述することもできる。

【誤訳訂正11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0018

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0018】

本発明の方法は、実質的に鉛直に配置された管型反応器で行われることが好ましい。このような反応器の内、あるものは、上方に向けられている管部分と、下方に向けられている管部分とを、互いに交互した状態で有しており、それぞれは、曲率半径が比較小さな曲

管によって連結されている。この点において、管の直径を変化させることが可能である。すなわち、例えば、上方に向けられている管部分の直径が、下方に向けられている管部分の直径と比較して、少なくとも部分的に小さいことが有利である。このような反応器では、上述した長さ：直径比は、反応器の平均直径が適用される。反応管を鉛直に配置することにより、ガスと重合体粒子の特に良好な接触が達成され、更に、重力の影響を受けて、粉末が沈降（沈殿）することを、かなり良好に回避できる（粉末の沈降は、壁部への堆積や局所的なホットスポット等の破滅的な結果を発生させる）。