

【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 2 区分

【発行日】平成 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【公表番号】特表 2005-501807(P2005-501807A)

【公表日】平成 17 年 1 月 20 日 (2005.1.20)

【年通号数】公開・登録公報 2005-003

【出願番号】特願 2002-569765(P2002-569765)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 7 C 1/20

B 0 1 J 19/24

C 0 7 C 7/04

C 0 7 C 7/09

C 0 7 C 9/16

C 0 7 C 11/02

C 1 0 L 1/16

C 1 0 L 1/18

// C 0 7 B 61/00

【F I】

C 0 7 C 1/20

B 0 1 J 19/24 Z

C 0 7 C 7/04

C 0 7 C 7/09

C 0 7 C 9/16

C 0 7 C 11/02

C 1 0 L 1/16

C 1 0 L 1/18

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 9 月 3 日 (2003.9.3)

【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】

メタノール及び／又はジメチルエーテルのトリブタン及び／又はトリブテンへの変換を活性化するための触媒を反応器中に有効濃度で存在させた、メタノール及び／又はジメチルエーテルからのトリブタン及び／又はトリブテンの連続又は半連続製造方法であって、この方法において、副産物の水は反応器から反応の進行に伴い除去され、触媒から蒸気相として分離されるが、触媒は液体又は固体相中に留まる、トリブタン及び／又はトリブテンの連続又は半連続製造方法。

【請求項 2】

液体／固体相における触媒からの蒸気相における水の分離が反応器において実行される請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

液体／固体相における触媒からの蒸気相における水の分離が反応器への触媒の再循環を伴う下流の生成物回収段階において実行される請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記触媒の活性型及び有効濃度が前記反応器において維持される請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 5】

触媒がハロゲン化亜鉛からなる請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

方法が、メタノール及びジメチルエーテルの少なくとも 1 つからなる有機供給原料をハロゲン化亜鉛からなる触媒の存在下少なくとも 100 の温度にて加熱し、(i)メタノール及び/又はジメチルエーテル及び(ii)前記炭化水素からなる炭化水素反応生成物を含む混合物を製造することからなり、この方法において、触媒は有効型及び有効濃度にて反応器中に維持される、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

7 つの炭素の樹状鎖炭化水素からなる生成物の調整方法であって、これはトリブタン及びトリブテンの少なくとも 1 つであり、この方法は、メタノール及びジメチルエーテルの少なくとも 1 つからなる有機供給原料をハロゲン化亜鉛の存在下少なくとも 100 の温度にて加熱し、(i)メタノール及び/又はジメチルエーテル及び(ii)前記炭化水素からなる反応生成物を含む混合物を製造することからなり、この方法において、副産物の水は反応器から反応の進行に伴い除去される、調整方法。

【請求項 8】

7 つの炭素の樹状鎖炭化水素からなる生成物の連続又は半連続調整方法であって、これはトリブタン及びトリブテンの少なくとも一つであり、この方法は、メタノール及びジメチルエーテルの少なくとも 1 つからなる有機供給原料をハロゲン化亜鉛からなる触媒の存在下少なくとも 100 の温度にて加熱し、(i)メタノール及び/又はジメチルエーテル及び(ii)前記炭化水素からなる炭化水素反応生成物を含む混合物を製造することからなり、この方法において、触媒は有効型及び有効濃度にて反応器中に維持され、副産物の水は反応器から反応の進行に伴い除去される請求項 7 記載の方法の連続又は半連続調整方法。

【請求項 9】

7 つの炭素の樹状鎖炭化水素からなる生成物の調整方法であって、これはトリブタン及びトリブテンの少なくとも 1 つであり、メタノール及びジメチルエーテル(DME)の少なくとも 1 つからなる有機供給原料をハロゲン化亜鉛の存在下加熱し、そしてメタノール又はジメチルエーテルの変換が完了する前に反応を停止し、そして前記炭化水素を回収することからなり、この方法において、副産物の水は反応器から反応の進行に伴い除去される、調整方法。

【請求項 10】

トリブタン及び/又はトリブテンの連続製造方法であって、前記方法は、メタノール及び/又はジメチルエーテルからなる反応物質流を反応器中へ供給すること及び

反応器中にて反応物質流をハロゲン化亜鉛触媒に接触させ、トリブタン及び/又はトリブテンからなる生成混合物を生成すること、からなり、

生成混合物が第一の液体相及び第二の液体相からなることと副産物の水は反応器から反応の進行に伴い除去されることを特徴とする、連続製造方法。

【請求項 11】

メタノール及びジメチルエーテルの混合物が使用される、請求項 1 乃至 10 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 12】

ハロゲン化亜鉛がヨウ化物亜鉛、臭化亜鉛及びそれらの混合物から構成される群から選択される、請求項 5 乃至 11 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 13】

下流の生成物回収段階からハロゲン化化合物を反応器へ再循環させることにより触媒が

反応器中にて活性型及び有効濃度にて維持される、請求項 5 乃至 12 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 14】

反応を促進する炭化水素を反応器へ導入する、請求項 1 乃至 13 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 15】

前記炭化水素が脂肪族環式化合物、脂肪族ヘテロ環式化合物、芳香族化合物、ヘテロ芳香族化合物及びそれらの混合物から構成される群から選択されるメチル置換化合物からなり、望ましくは、それらはヘキサメチルベンゼン及び/又はペンタメチルベンゼンのようなメチルベンゼンからなる、請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】

前記炭化水素が下流の生成物回収段階における反応組成物から回収され、反応器へ再循環される、請求項 14 又は 15 記載の方法。

【請求項 17】

メタノール及びジメチルエーテルの少なくとも 1 つからなる有機供給原料がハロゲン化亜鉛の存在下反応器中にて 100 乃至 300 望ましくは 100 乃至 250 より望ましくは 150 乃至 250 の温度にて加熱される、請求項 5 乃至 16 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 18】

好適には 2 乃至 6 個の炭素原子を有する少なくとも 1 つのオレフィン系反応開始剤又は共反応物質の存在下、反応が実行される、請求項 1 乃至 17 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 19】

オレフィン系反応開始剤又は共反応物質が接触分解スピリット又は水蒸気分解スピリットのような軽量に分解されたナフサから調達される、請求項 18 記載の方法。

【請求項 20】

反応が水素の存在下及び/又は水素化触媒の存在下実行される、請求項 1 乃至 19 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 21】

方法が、メタノール及び/又はジメチルエーテルからなる有機供給原料を反応器中へ供給し、有機供給原料をハロゲン化亜鉛触媒とともに反応器中にて加熱し、トリプタン及び/又はトリプテンからなる生成混合物を生成することからなり、生成混合物が第一の液体相、蒸気相及び状況に応じて第二の液体相からなることを特徴とする、請求項 5 乃至 20 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 22】

液体生成物が第一及び第二の液体相からなり、第二の液体相がトリプタン及び/又はトリプテン生成物からなる疎水性相である請求項 21 記載の方法。

【請求項 23】

反応域及び分離域を備え、

メタノール及び/又はジメチルエーテルからなる有機供給原料を反応域中へ供給し、

反応物質流をハロゲン化亜鉛触媒に接触させ、トリプタン及び/又はトリプテンからなる生成混合物を生成することからなり、

前記方法が分離域中の生成混合物の少なくとも一部を有していることを特徴とし、その結果少なくとも 2 つの液体相に分離することができる、請求項 22 記載の方法。

【請求項 24】

反応域及び分離域が反応域及び分離域を有する反応器中に備えられている、請求項 23 記載の方法。

【請求項 25】

反応及び分離域がグリッド又は多孔プレートを用いて分離されている、請求項 24 記載の方法。

【請求項 26】

さらに、トリブタン及び／又はトリブテンからなる第二の液体相を反応器から回収するステップを包含する、請求項 22 乃至 25 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 27】

さらに、第二の液体相を、例えば蒸留により精製し、トリブタン及び／又はトリブテンの濃度を高めることを包含する、請求項 26 記載の方法。

【請求項 28】

蒸気相が、例えば蒸留により凝縮されそして精製され、トリブタン及び／又はトリブテンの濃度を高めることを包含する、請求項 21 乃至 27 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 29】

蒸気相が凝縮及び蒸留によって精製され、廃棄するのに十分きれいな生産水流、トリブタン及び／又はトリブテンからなる炭化水素生成物及び未反応供給原料成分を含む再循環流を提供する、請求項 28 記載の方法。

【請求項 30】

少なくとも 1 つの自動車又は航空ガソリン添加剤が回収されたトリブタン／トリブテン生成物に添加される、請求項 1 乃至 29 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 31】

自動車又は航空ガソリン望ましくは無鉛自動車又は航空ガソリンとして或いはその添加剤としての、請求項 30 にて製造された混合物の使用。

【請求項 32】

少なくとも一つの反応域及び少なくとも一つの分離域を有する反応器からなる、請求項 1 乃至 30 の何れか一項の方法における使用のための装置。

【請求項 33】

反応が例えばヘキサメチルベンゼン及び／又はペンタメチルベンゼンといったメチルベンゼンのような芳香族化合物の存在下実行される、請求項 1 乃至 32 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 34】

メチルベンゼンが下流の生成物分離段階から回収され反応器へ再循環され、定常状態における反応器中にそれらの通常の濃度が維持される、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 35】

反応器へ戻される疎水性液体相又は蒸気相から分離された炭化水素副産物成分の存在下反応が実行される、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 36】

再循環された炭化水素が例えばヘキサメチルベンゼン及び／又はペンタメチルベンゼンといったメチルベンゼンのような芳香族化合物、ナフサ、オレフィン及びアルカンからなる請求項 35 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 3 】

連続試験からのトリプチル種の累積形成

