

【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 18 年 12 月 7 日 (2006.12.7)

【公表番号】特表 2002-532482 (P2002-532482A)

【公表日】平成 14 年 10 月 2 日 (2002.10.2)

【出願番号】特願 2000-588154 (P2000-588154)

【国際特許分類】

C 0 7 D 301/10 (2006.01)

B 0 1 J 23/50 (2006.01)

B 0 1 J 23/66 (2006.01)

C 0 7 D 303/04 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 D 301/10

B 0 1 J 23/50 Z

B 0 1 J 23/66 Z

C 0 7 D 303/04

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 10 月 19 日 (2006.10.19)

【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】 水素及び任意の希釈剤の存在下ならびに銀、少なくとも 1 種の白金族元素、およびチタン含有担体を含む触媒の存在下で、該触媒を使用前にか焼し、そして還元せずに、少なくとも 3 個の炭素原子を有するオレフィンを酸素と接触させることを含むオレフィンオキシドの製造法。

【請求項 2】 該オレフィンが C_{3-12} オレフィンである請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 オレフィン、酸素、水素、及び任意の希釈剤の総モル数を基準にして、1 モルパーセントを上回り、かつ 99 モルパーセントを下回る量で該オレフィンを使用する請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 オレフィン、酸素、水素、及び任意の希釈剤の総モル数を基準にして、0.01 モルパーセントを上回り、かつ 30 モルパーセントを下回る量で該酸素を使用する請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】 オレフィン、酸素、水素、及び任意の希釈剤の総モル数を基準にして、0.01 モルパーセントを上回り、かつ 50 モルパーセントを下回る量で該水素を使用する請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】 希釈剤を使用し、該方法を気相で行う場合には該希釈剤をヘリウム、窒素、アルゴン、メタン、二酸化炭素、水蒸気及びこれらの混合物から選択し、そして該方法を液相で行う場合には該希釈剤を芳香族化合物、脂肪族アルコール類、塩素化脂肪族アルコール類、ならびに液体のポリエーテル類、ポリアルコール類、およびポリエステル類から選択する請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】 オレフィン、酸素、水素、及び任意の希釈剤の総モル数を基準にして、0 モルパーセントを上回り、かつ 90 モルパーセントを下回る量で該希釈剤を使用する請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】 該銀が、0.01 重量パーセントを上回り、かつ 20 重量パーセントを下回る量で該チタン含有担体上に添加されている請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】 該白金族元素がルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム、白金、及びこれらの混合物からなる群から選ばれる請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】 該触媒がさらに、第 1 族、第 2 族、亜鉛、カドミウム、ランタニド希土類、アクチニド類、及びこれらの混合物から選ばれる促進剤元素を含む請求項 1 記載の方法（ただしランタニド類を用いる時には、第 1 族および / または第 2 族元素と組み合わせて使用するものとする）。

【請求項 11】 該触媒がさらに、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム、マグネシウム、カルシウム、バリウム、エルビウム、ルテチウム、及びこれらの混合物からなる群から選ばれる促進剤元素を含む請求項 1 記載の方法（ただしランタニド類を用いるときには、第 1 族および / または第 2 族元素と組み合わせて使用するものとする）。

【請求項 12】 該促進剤添加量が、該触媒の総重量を基準にして約 100 万分の 1 部（1 ppm）を上回り、かつ約 40 重量パーセントを下回る請求項 10 記載の方法。

【請求項 13】 該白金族元素の添加量が、該触媒の総重量を基準にして約 1 ppm を上回り、かつ約 1 重量パーセントを下回る請求項 1 記載の方法。

【請求項 14】 該触媒がさらに金を含み、該金添加量が、該触媒の総重量を基準にして 0 重量パーセントを上回り、かつ 20 重量パーセントを下回る請求項 1 記載の方法。

【請求項 15】 該チタンが、4 から 500 の範囲の細孔を有する多孔性のチタノシリケートの形をなす、請求項 1 記載の方法。

【請求項 16】 該チタノシリケートが TS-1、TS-2、Ti-ベータ、Ti-ZSM-12、Ti-ZSM-48、または Ti-MCM-41 である請求項 15 記載の方法。

【請求項 17】 該チタンが二酸化チタンと多孔性チタノシリケートとの混合物の形をなす請求項 1 記載の方法。

【請求項 18】 該チタンが二酸化チタン、担持された二酸化チタン、又は促進剤金属チタネート又はシリカ、アルミナ、アルミノシリケート、又は促進剤金属シリケート上に分散されているチタン、あるいはこれらの混合物の形をなす、請求項 1 記載の方法。

【請求項 19】 該方法が 20 を上回り、かつ 250 を下回る温度で行われ、大気圧から 400 psig（2758 kPa）の圧力で行われる請求項 1 記載の方法。

【請求項 20】 該方法が気相において、 $1,000\text{ h}^{-1}$ を上回り、かつ $20,000\text{ h}^{-1}$ を下回る該オレフィンの気体空間速度（毎時）で行われるか、あるいは該方法が液相において、 0.1 h^{-1} を上回り、かつ 20 h^{-1} を下回る該オレフィンの重量空間速度（毎時）で行われる請求項 1 記載の方法。

【請求項 21】 該反応器が、輸送層、移動層、流動層、連続流式、間欠流式、トリクルベッド式、多管式、およびスイング式反応器から選ばれる請求項 1 記載の方法。

【請求項 22】 該オレフィンがプロピレン；該オレフィンオキシドがプロピレンオキシド；該接触が 20 を上回り、かつ 250 を下回る温度で行われ；そして任意に、該触媒がさらに金または、第 1 族、第 2 族、亜鉛、カドミウム、ランタニド希土類、アクチニド類、及びこれらの混合物からなる群から選ばれる少なくとも 1 種の促進剤元素を含む請求項 1 記載の方法（ただしランタニド類を用いる時には、第 1 族および / または第 2 族元素と組み合わせて使用するものとする）。

【請求項 23】 銀、少なくとも 1 種の白金族元素、およびチタン含有担体を含む触媒組成物であって、使用前に該触媒をか焼し、そして還元されていない触媒組成物。

【請求項 24】 銀が、該触媒の総重量を基準にして、0.01 重量パーセントを上回り、かつ 20 重量パーセントを下回る量で存在する請求項 23 記載の組成物。

【請求項 25】 該白金族元素が、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム、白金、及びこれらの混合物からなる群から選ばれ、そして用いられる促進剤金属が、第 1 族、第 2 族、亜鉛、カドミウム、ランタニド類、およびアクチニド類からなる群から選ばれる請求項 23 記載の組成物（ただしランタニド類を用いるときには、第 1 族

および／または第２族元素と組み合わせて使用するものとする）。

【請求項２６】該促進剤元素が、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム、マグネシウム、カルシウム、バリウム、エルビウム、ルテチウム、及びこれらの混合物から選ばれる請求項２５記載の組成物。

【請求項２７】該チタンが、４ から５００ の範囲の細孔を有する多孔性のチタノシリケートの形をなす、請求項２３記載の組成物。

【請求項２８】該多孔性チタノシリケートがＴＳ－１、ＴＳ－２、Ｔｉ－ベータ、Ｔｉ－ＺＳＭ－１２、Ｔｉ－ＺＳＭ－４８、またはＴｉ－ＭＣＭ－４１である請求項２７記載の組成物。

【請求項２９】該チタンが二酸化チタン又は担持された二酸化チタン、又はシリカ上に分散されたチタンである請求項２３記載の組成物。

【請求項３０】該促進剤元素の濃度が、該触媒組成物の総重量を基準にして、１ｐｐｍから４０重量パーセントにわたる請求項２５記載の組成物。

【請求項３１】該白金族金属の濃度が、該触媒組成物の総重量を基準にして、１ｐｐｍから１重量パーセント未満にわたる請求項２３記載の組成物。

【請求項３２】該触媒がさらに金を含み、該金添加量が、該触媒の総重量を基準にして、０重量パーセントを上回り、かつ２０重量パーセントを下回る請求項２３記載の組成物。

【請求項３３】該触媒が不活性化したときに、酸素および、任意に不活性ガスを含有する再生ガスの存在下で、さらに該再生ガスに水を加えて、１５０ から５００ の温度に該触媒を加熱することを含む請求項２３記載の組成物の再生法。