

【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 1 区分  
 【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-528262 (P2004-528262A)  
 【公表日】平成 16 年 9 月 16 日 (2004.9.16)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-036  
 【出願番号】特願 2002-589394 (P2002-589394)  
 【国際特許分類第 7 版】

C 0 1 B 15/026

B 0 1 J 23/44

C 0 1 B 15/022

【F I】

C 0 1 B 15/026

B 0 1 J 23/44 M

C 0 1 B 15/022

【手続補正書】  
 【提出日】平成 17 年 4 月 27 日 (2005.4.27)  
 【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】

白金族の一種以上の金属をベースとした不均一触媒の存在下で、ハロゲン化プロモーター及び/又は酸プロモーターを含む反応溶媒中で水素と酸素から過酸化水素を製造する方法であって、反応溶媒が、(1) アルコール又はアルコールの混合物、(2) 脂肪族エーテル及び(3) 任意成分としての水から成る事を特徴とする方法。

【請求項 2】

アルコールが 1 ~ 6 個の炭素原子を有するものから選ばれる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

アルコールが、メタノール、エタノール、t - ブタノール (T B A) 又はそれらの混合物から選ばれる、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

アルコールがメタノールである、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

アルコール又はアルコールの混合物の量が反応溶媒の 20 質量% ~ 80 質量% の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

脂肪族エーテルが、一般式 (I)



(式中、R 及び R<sub>1</sub> は、同じか異なる 1 ~ 6 個の炭素原子を有するアルキル基である) で定義されるものから選ばれる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

式 (I) を有する化合物において、R がメチルであり、R<sub>1</sub> が t - アルキルである、請求項 6 に記載の方法。

## 【請求項 8】

一般式 (I) を有する脂肪族エーテルの量が反応溶媒の 0.1 質量% ~ 90 質量% の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 9】

水の量が反応溶媒の 0 ~ 50 質量% の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 10】

反応溶媒が、パラフィン、シクロパラフィン及び芳香族化合物から選ばれる一種以上の、5 ~ 32 個の炭素原子の炭化水素を含む、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 11】

パラフィンが、5 ~ 18 個の炭素原子を有するものから選ばれる、請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 12】

シクロパラフィンが、シクロヘキサン、デカリン又は 1 ~ 6 個の炭素原子を有する一種以上のアルキル基で置換されているそれらの誘導体から選ばれる、請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 13】

置換シクロパラフィンが、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン及びジメチルシクロヘキサンから選ばれる、請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 14】

芳香族化合物が、6 ~ 12 個の炭素原子を有する直鎖又は分岐アルキル鎖を有するアルキルベンゼン及びアルキルナフタレンから選ばれる、請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 15】

炭化水素の量が反応溶媒の 0 ~ 40 質量% の範囲である、請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 16】

炭化水素の量が反応溶媒の 0.1 質量% ~ 20 質量% の範囲である、請求項 15 に記載の方法。

## 【請求項 17】

触媒の金属成分が、パラジウム、白金、ルテニウム、ロジウム、イリジウム及び金から選ばれる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 18】

触媒の金属成分が、パラジウム及び白金である、請求項 17 に記載の方法。

## 【請求項 19】

触媒が、沈殿及び / 又は含浸により不活担体上に活性成分を分散させる事によって調製される、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 20】

触媒が、担体上に、触媒の単独金属成分の前駆体を順番に且つ交互に分散させる事によって調製される、請求項 19 に記載の方法。

## 【請求項 21】

担体が、 $300 \text{ m}^2 / \text{g}$  より大きい表面積を有する活性炭である、請求項 19 に記載の方法。

## 【請求項 22】

触媒が、反応溶媒の 0.1 質量% ~ 10 質量% の範囲の濃度で使用される、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 23】

触媒が、反応溶媒の 0.3 質量% ~ 3 質量% の範囲の濃度で使用される、請求項 22 に記載の方法。

## 【請求項 24】

酸プロモーターが、反応溶媒中で  $\text{H}^+$  の水素イオンを発生させる事のできる物質から選ばれる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 25】

酸プロモーターが、硫酸、リン酸、硝酸の如き無機酸又は、スルホン酸の如き有機酸から選ばれる、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

酸プロモーターの濃度が、反応溶媒の 1 kg 当り 20 ~ 1000 mg の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 27】

酸プロモーターの濃度が、反応溶媒の 1 kg 当り 50 ~ 500 mg の範囲である、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

ハロゲン化プロモーターが、反応溶媒中でハロゲンイオンを発生する事のできる物質から選ばれる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 29】

ハロゲン化プロモーターが、臭化水素酸の如き臭化物イオンを発生させる事のできる物質及び反応媒体に可溶な臭化アルカリ、臭化アンモニウム又は臭素酸ナトリウムの如きその塩から選ばれる、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

ハロゲン化プロモーターの濃度が、反応溶媒の 1 kg 当り 0.1 ~ 50 mg の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 31】

反応が、20 ~ 500 の範囲の温度で行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 32】

反応が、大気圧より高い全体圧力で行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 33】

供給の水素 / 酸素モル比が 1 / 1 ~ 1 / 100 の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 34】

反応が、窒素、ヘリウム、アルゴンから選ばれる不活性ガスの存在下で行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 35】

反応が酸素源として空気を使用して行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 36】

反応がバッチ又は連続で行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 37】

過酸化水素の溶液が、触媒としてチタニウムシリカライトを使用する、オレフィン、芳香族炭化水素、アンモニア及びカルボニル化合物から選ばれる基材の酸化方法で直接使用される、請求項 1 に記載の方法。