

【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2月9日(2006.2.9)

【公表番号】特表2003-524579(P2003-524579A)  
 【公表日】平成15年8月19日(2003.8.19)  
 【出願番号】特願2000-530487(P2000-530487)

【国際特許分類】

**C 0 7 C 27/12 (2006.01)**  
**B 0 1 J 23/66 (2006.01)**  
**C 0 7 C 29/50 (2006.01)**  
**C 0 7 C 35/08 (2006.01)**  
**C 0 7 C 45/33 (2006.01)**  
**C 0 7 C 49/403 (2006.01)**  
**C 0 7 B 61/00 (2006.01)**

【F I】

C 0 7 C 27/12 3 1 0  
 B 0 1 J 23/66 Z  
 C 0 7 C 29/50  
 C 0 7 C 35/08  
 C 0 7 C 45/33  
 C 0 7 C 49/403 A  
 C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月16日(2005.12.16)

【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】 反応混合物中のシクロアルカンを酸化し、対応するアルコールおよびケトンを含む生成物混合物を生成するための方法であって、前記方法が、反応混合物を、酸素源および触媒量の不均一触媒と接触させることを含むものであり、前記触媒が(1)金、(2)金のゾル-ゲル化合物、または(3)(a)Cr、CoおよびTiからなる第1群から選択される1種以上の構成要素と、(b)Zr、Ta、Nb、Si、Mg、AlおよびTiからなる第2群から選択される1種以上の構成要素とであり、ただし、触媒がチタニア上で支持された金またはチタニア上で支持された金のゾル-ゲル化合物の場合には反応混合物中に水素は存在せず、選択された(b)の構成要素が酸化物と組み合わせられ、群(a)の構成要素が群(b)の構成要素と同一であってはならないことを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

前述の説明で本発明の特定の実施形態について説明してきたが、本発明の精神と本質的な特徴から逸脱することなく本発明に多数の修正、置換および再アレンジが可能であるこ

とは、当業者に理解されるであろう。本発明の範囲を示すものとしては前記明細書よりも添付の特許請求の範囲を参照すべきである。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

1. 反応混合物中のシクロアルカンを酸化し、対応するアルコールおよびケトンを含む生成物混合物を生成するための方法であって、前記方法が、反応混合物を、酸素源および触媒量の不均一触媒と接触させることを含むものであり、前記触媒が(1)金、(2)金のゾル-ゲル化合物、または(3)(a)Cr、CoおよびTiからなる第1群から選択される1種以上の構成要素と、(b)Zr、Ta、Nb、Si、Mg、AlおよびTiからなる第2群から選択される1種以上の構成要素とであり、ただし、触媒がチタニア上で支持された金、またはチタニア上で支持された金のゾル-ゲル化合物の場合には、反応混合物中に水素は存在せず、選択された(b)の構成要素が酸化物と組み合わせられ、群(a)の構成要素が群(b)の構成要素と同一であってはならないことを特徴とする方法。
2. 前記シクロアルカンがシクロヘキサンであることを特徴とする、1.に記載の方法。
3. 前記対応するアルコールがシクロヘキサノールであり、対応するケトンがシクロヘキサノンであることを特徴とする、2.に記載の方法。
4. 前記不均一触媒が触媒支持体構成要素上で支持されていることを特徴とする、1.に記載の方法。
5. 前記触媒支持体構成要素が $Al_2O_3$ であることを特徴とする、4.に記載の方法。
6. 前記触媒が金であり、該金が3nmから15nmの直径を有する高分散性粒子として前記支持体構成要素上に存在することを特徴とする、4.または5.に記載の方法。
7. 反応温度が160 から200 で、反応圧力が69kPaから2760kPaであることを特徴とする、1.に記載の方法。
8. 前記反応温度が160 から180 であることを特徴とする、7.に記載の方法。
9. 前記酸素源が空気であることを特徴とする、1.に記載の方法。
10. 前記金が前記触媒および前記支持体構成要素の0.1から10重量%であることを特徴とする、6.に記載の方法。
11. 前記触媒と共に開始剤も存在することを特徴とする、1.に記載の方法。
12. 前記開始剤がプロピオンアルデヒドであることを特徴とする、11.に記載の方法。
13. 前記ゾル-ゲル化合物がCrおよび/またはCoを含むことを特徴とする、1.に記載の方法。
14. 前記酸化物が、水酸化物または酸化物、またはその組合せの無機マトリックスであることを特徴とする、1.に記載の方法。
15. 前記無機マトリックスがアルミニウムベースの水酸化物および酸化物の組合せであることを特徴とする、14.に記載の方法。
16. 前記金触媒が、前記ゾル-ゲル化合物の形状であることを特徴とする、1.に記載の方法。
17. 前記金触媒が、AuおよびCrを含む前記ゾル-ゲル化合物の形状であることを特徴とする、1.に記載の方法。
18. 前記反応混合物中に水素が存在しないことを特徴とする、1.から17.のいずれかに記載の方法。