【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２部門第１区分
【発行日】令和5年2月1日(2023.2.1)

【国際公開番号】WO2022/186032
【出願番号】特願2022-532577(P2022-532577)
【国際特許分類】
B01J 23/887(2006.01)
B01J 37/03(2006.01)
B01J 37/04(2006.01)
C07C 47/22(2006.01)
C07C 45/35(2006.01)
C07C 51/235(2006.01)
C07C 57/05(2006.01)
C07B 61/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ０１Ｊ ２３/８８７ Ｚ
Ｂ０１Ｊ ３７/０３ Ｂ
Ｂ０１Ｊ ３７/０４ １０２
Ｃ０７Ｃ ４７/２２ Ａ
Ｃ０７Ｃ ４５/３５
Ｃ０７Ｃ ５１/２３５
Ｃ０７Ｃ ５７/０５
Ｃ０７Ｂ ６１/００ ３００

【手続補正書】
【提出日】令和4年5月31日(2022.5.31)
【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】
モリブデン、ビスマスおよび鉄を含み、以下式（２）で表現されるＲ２が、９５１．４ｃｍ$^{-1}$以上９５９．０ｃｍ$^{-1}$以下である触媒。

Ｒ２＝ラマン分光法により測定された、９５２ｃｍ$^{-1}$±７ｃｍ$^{-1}$における極大ピークの、極大値を与える波数／ｃｍ$^{-1}$・・・（２）

【請求項２】
モリブデン、ビスマスおよび鉄を含み、以下式（３）で表現されるＲ３が、０．２１以上である触媒。

Ｒ１＝ラマン分光法により測定された、（８８６ｃｍ$^{-1}$±５ｃｍ$^{-1}$におけるピークの極大値）÷（３５４ｃｍ$^{-1}$±５ｃｍ$^{-1}$におけるピークの極大値）・・・（１）

Ｒ２＝ラマン分光法により測定された、９５２ｃｍ$^{-1}$±７ｃｍ$^{-1}$における極大ピークの、極大値を与える波数／ｃｍ$^{-1}$・・・（２）

Ｒ３＝２．９５×Ｒ１＋０．３３×Ｒ２－３１５・・・（３）

【請求項３】
モリブデン、ビスマスおよび鉄を含み、以下式（１）で表現されるＲ１が、０．４５以上５．００以下である請求項１又は２に記載の触媒。
Ｒ１＝ラマン分光法により測定された、（８８６ｃｍ$^{-1}$±５ｃｍ$^{-1}$におけるピークの極大値）÷（３５４ｃｍ$^{-1}$±５ｃｍ$^{-1}$におけるピークの極大値）・・・（１）
【請求項４】
触媒活性成分の組成が下記式（Ｉ）で表される、請求項１から３のいずれか一項に記載の触媒。
$Mo_{a1}Bi_{b1}Ni_{c1}Co_{d1}Fe_{e1}X_{f1}Y_{g1}Z_{h1}O_{i1}$・・・（Ｉ）
（式中、Ｍｏ、Ｂｉ、Ｎｉ、ＣｏおよびＦｅはそれぞれモリブデン、ビスマス、ニッケル、コバルトおよび鉄を表し、Ｘはタングステン、アンチモン、錫、亜鉛、クロム、マンガン、マグネシウム、ケイ素、アルミニウム、セリウムおよびチタンから選ばれる少なくとも一種の元素、Ｙはナトリウム、カリウム、セシウム、ルビジウムおよびタリウムから選ばれる少なくとも一種の元素、Ｚは周期表の第１族から第１６族に属し、上記Ｍｏ、Ｂｉ、Ｎｉ、Ｃｏ、Ｆｅ、ＸおよびＹ以外の元素から選ばれる少なくとも一種の元素を意味するものであり、ａ１、ｂ１、ｃ１、ｄ１、ｅ１、ｆ１、ｇ１、ｈ１およびｉ１はそれぞれモリブデン、ビスマス、ニッケル、コバルト、鉄、Ｘ、Ｙ、Ｚおよび酸素の原子数を表し、ａ１＝１２としたとき、０＜ｂ１≦７、０≦ｃ１≦１０、０＜ｄ１≦１０、０＜ｃ１＋ｄ１≦２０、０≦ｅ１≦５、０≦ｆ１≦２、０≦ｇ１≦３、０≦ｈ１≦５、およびｉ１＝各元素の酸化状態によって決まる値である。）
【請求項５】
不活性担体に触媒活性成分が担持された触媒である、請求項１から４のいずれか一項に記載の触媒。
【請求項６】
前記不活性担体がシリカ、アルミナまたはその組み合わせである、請求項５に記載の触媒。
【請求項７】
モリブデン、ビスマスおよび鉄を含む各供給源化合物を溶媒または溶液に添加し一体化および加熱することにより調合液とする調合工程を含み、前記調合工程において、鉄原料の投入前に調合液のｐＨを１．０～７．５の範囲に調整する、請求項１から６のいずれか一項に記載の触媒の製造方法。
【請求項８】
請求項１から６のいずれか一項に記載の触媒を用いた不飽和アルデヒドおよび／または不飽和カルボン酸の製造方法。