

【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11月2日(2023.11.2)

【国際公開番号】WO2023/100855
 【出願番号】特願2023-518716(P2023-518716)

【国際特許分類】

B 0 1 J 23/887(2006.01)

C 0 7 C 47/22(2006.01)

C 0 7 C 45/35(2006.01)

C 0 7 B 61/00(2006.01)

10

【F I】

B 0 1 J 23/887 Z

C 0 7 C 47/22 A

C 0 7 C 45/35

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月23日(2023.3.23)

【手続補正1】

20

【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】

水銀圧入法により測定した細孔直径4.0~10.0 μm の累積細孔容積(A)と細孔直径0.35~4.0 μm の累積細孔容積(B)との比(B/A)が、2.5以上15.0以下であり、

かつ累積比表面積が5 m^2/g 未満である不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒。

30

【請求項2】

前記細孔直径4.0~10.0 μm の累積細孔容積(A)と細孔直径0.030~0.35 μm の累積細孔容積(C)との比(C/A)が2.0以上15.0以下である請求項1に記載の不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒。

【請求項3】

モリブデン、ビスマスおよび鉄を含む、請求項1又は2に記載の不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒。

【請求項4】

40

下記式(1)で表される触媒組成を有する請求項3に記載の不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒。

$$\text{M o}_{a1} \text{B i}_{b1} \text{N i}_{c1} \text{C o}_{d1} \text{F e}_{e1} \text{X}_{f1} \text{Y}_{g1} \text{Z}_{h1} \text{O}_{i1} \cdots (1)$$

(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

50

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、 $a_1 = 12$ としたとき、 $0 < b_1 \leq 7$ 、 $0 \leq c_1 \leq 10$ 、 $0 < d_1 \leq 10$ 、 $0 < c_1 + d_1 \leq 20$ 、 $0 < e_1 \leq 5$ 、 $0 \leq f_1 \leq 2$ 、 $0 \leq g_1 \leq 3$ 、 $0 \leq h_1 \leq 5$ を満たし、 i_1 は各元素の酸化状態によって決まる値である。))

【請求項5】

不活性担体に担持された請求項1又は2に記載の不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒。

【請求項6】

前記不活性担体がシリカ及び/又はアルミナである請求項5に記載の不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒。

10

【請求項7】

請求項1又は2に記載の不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物製造用触媒を用いた不飽和アルデヒド化合物、不飽和カルボン酸化合物、又は共役ジエン化合物の製造方法。

【請求項8】

前記不飽和アルデヒド化合物がアクロレインであり、前記不飽和カルボン酸化合物がアクリル酸であり、前記共役ジエン化合物がブタジエンである請求項7に記載の製造方法。

20

30

40

50