

【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】WO2023/100856

【出願番号】特願2023-531004(P2023-531004)

【国際特許分類】

B 0 1 J 23/887(2006.01)

B 0 1 J 35/10(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

B 0 1 J 35/10 3 0 1 G

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】

20

【提出日】令和5年5月23日(2023.5.23)

【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】

水銀圧入法により測定した細孔分布 ( $-dV/d(\log D)$  vs  $D$ ) において、細孔直径  $0.45 \sim 10.0 \mu\text{m}$  の範囲および細孔直径  $0.040 \sim 0.45 \mu\text{m}$  の範囲に各々少なくとも一つのピークを有し、かつ細孔直径  $0.45 \sim 10.0 \mu\text{m}$  の範囲における  $-dV/d(\log D)$  の最大値を  $A$  とし、細孔直径  $0.040 \sim 0.45 \mu\text{m}$  の範囲における  $-dV/d(\log D)$  の最大値を  $B$  とした場合に、 $(B/A)$  が  $0.20$  以上  $13.0$  以下であり、下記式(1)で表される触媒組成を有す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 ( $V$  はサンプル重量あたりの圧入された水銀の容積 (単位:  $\text{mL/g}$ )、 $D$  は細孔直径 (単位:  $\mu\text{m}$ )、 $\log D$  は  $D$  の自然対数、 $-dV/d(\log D)$  は特定の細孔直径範囲における累積細孔容積を細孔直径の対数で微分した値の反数を表す)。

30

$M o_{a 1} B i_{b 1} N i_{c 1} C o_{d 1} F e_{e 1} X_{f 1} Y_{g 1} Z_{h 1} O_{i 1} \cdots (1)$

(式中、 $M o$ 、 $B i$ 、 $N i$ 、 $C o$  および  $F e$  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、 $X$  はアンチモン、錫、亜鉛、クロム、マンガン、マグネシウム、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  $M o$ 、 $B i$ 、 $N i$ 、 $C o$ 、 $F e$ 、 $X$ 、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、 $a 1$ 、 $b 1$ 、 $c 1$ 、 $d 1$ 、 $e 1$ 、 $f 1$ 、 $g 1$ 、 $h 1$ 、および  $i 1$  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、 $a 1 = 1 \sim 2$  としたとき、 $0 < b 1 \leq 7$ 、 $0 < c 1 \leq 10$ 、 $0 < d 1 \leq 10$ 、 $0 < c 1 + d 1 \leq 20$ 、 $0 < e 1 \leq 5$ 、 $0 < f 1 \leq 2$ 、 $0 < g 1 \leq 3$ 、 $0 < h 1 \leq 5$  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。)

40

50

**【請求項 2】**

累積比表面積が  $5 \text{ m}^2 / \text{g}$  未満である請求項 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】**

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 4】**

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 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。

**【請求項 5】**

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。

10

**【請求項 6】**

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 5 に記載の製造方法。

20

30

40

50