

請求の範囲

[請求項1] 触媒成形体の密度 (g/cm^3) を X 、触媒成形体の充填嵩密度 (g/cm^3) を Y 、触媒成形体の代表長さ (cm) を Z とする場合、下記式 (1) 及び (2) を満たす、触媒成形体。

$$0.700 (\text{g}/\text{cm}^3)^2 \leq (X \times Y) \leq 1.200 (\text{g}/\text{cm}^3)^2 \quad \dots \text{式 (1)}$$

$$0.050 \text{ g}/\text{cm}^2 \leq (X \times Z) \leq 0.130 \text{ g}/\text{cm}^2 \quad \dots \text{式 (2)}$$

[請求項2] 前記 X が、 $1.300 \text{ g}/\text{cm}^3$ 以上 $1.800 \text{ g}/\text{cm}^3$ 以下である、請求項1に記載の触媒成形体。

[請求項3] 前記 Y が、 $0.500 \text{ g}/\text{cm}^3$ 以上 $0.800 \text{ g}/\text{cm}^3$ 以下である、請求項1又は2に記載の触媒成形体。

[請求項4] 前記 Z が、 0.030 cm 以上 0.100 cm 以下である、請求項1～3のいずれか1項に記載の触媒成形体。

[請求項5] 前記触媒成形体がモリブデン、ビスマス及び鉄を必須成分とする、請求項1～4のいずれか1項に記載の触媒成形体。

[請求項6] 前記触媒成形体が下記式 (A) で表される組成を有する、請求項1～5のいずれか1項に記載の触媒成形体。



(式 (A) 中、 Mo 、 Bi 、 Fe 、 Si 及び O は、それぞれモリブデン、ビスマス、鉄、ケイ素及び酸素を示す。 M はコバルト及びニッケルからなる群から選択される少なくとも1種の元素を示す。 X はクロム、鉛、マンガン、カルシウム、マグネシウム、ニオブ、銀、バリウム、スズ、タンタル及び亜鉛からなる群から選択される少なくとも1種の元素を示す。 Y はリン、ホウ素、硫黄、セレン、テルル、セリウム、タングステン、アンチモン及びチタンからなる群から選択される少なくとも1種の元素を示す。 Z はリチウム、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム及びタリウムからなる群から選択される少な

くとも1種の元素を示す。a、b、c、d、e、f、g、h及びiは、各元素の原子比率を表し、 $a = 1/2$ のとき、 $b = 0.01 \sim 3$ 、 $c = 0.01 \sim 5$ 、 $d = 1 \sim 1/2$ 、 $e = 0 \sim 8$ 、 $f = 0 \sim 5$ 、 $g = 0.001 \sim 2$ 、 $h = 0 \sim 20$ であり、iは前記各成分の原子価を満足するのに必要な酸素原子比率である。)

[請求項7] メタクロレイン及び／又はメタクリル酸製造用の触媒成形体である、請求項1～6のいずれか1項に記載の触媒成形体。

[請求項8] イソブチレン、tert-ブチルアルコール及びメチル-tert-ブチルエーテルから選択される1以上の化合物からメタクロレイン及び／又はメタクリル酸を製造する触媒成形体である、請求項1～7のいずれか1項に記載の触媒成形体。

[請求項9] 請求項1～8のいずれか1項に記載の触媒成形体の存在下で、イソブチレン、tert-ブチルアルコール及びメチル-tert-ブチルエーテルからなる群から選択される1以上の化合物を、分子状酸素により気相接触酸化する、メタクロレイン及び／又はメタクリル酸の製造方法。