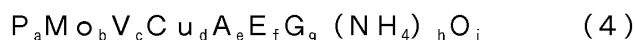


請求の範囲

- [請求項1] メタクロレインを酸化してメタクリル酸を製造する際に用いられる触媒の製造方法であって、
- (1) 少なくともモリブデン原料及びリン原料を溶媒と混合し、溶液又はスラリーを調製する工程と、
- (11) 前記溶液又はスラリーを乾燥し、触媒前駆体を得る工程と、
- (111) 前記触媒前駆体を焼成して触媒を得る工程と、
- を有し、
- 前記工程(1)において、リン原料の少なくとも一部としてリン酸三アンモニウムを使用することを特徴とする触媒の製造方法。
- [請求項2] 前記工程(11)で得られる触媒前駆体が、ケギン型ヘテロポリ酸構造を有する、請求項1に記載の触媒の製造方法。
- [請求項3] 前記工程(111)で得られる触媒が、モリブデン12モルに対するリンのモル比率を a とした時、下記式(1)を満たすものである、請求項1又は2に記載の触媒の製造方法。
- $0.5 \leq a \leq 3$ (1)
- [請求項4] 前記工程(111)で得られる触媒が、モリブデン12モルに対するリンのモル比率を a 、モリブデン12モルに対するリン酸三アンモニウム由来のリンのモル比率を a' とした時、下記式(2)を満たすものである、請求項1～3のいずれか1項に記載の触媒の製造方法。
- $0.1 \leq a' / a \leq 1$ (2)
- [請求項5] 前記工程(11)で得られる触媒前駆体が、モリブデン12モルに対するアンモニウム根のモル比率を $h2$ 、モリブデン12モルに対するリン酸三アンモニウム由来のアンモニウム根のモル比率を $h2'$ とした時、下記式(3)を満たすものである、請求項1～4のいずれか1項に記載の触媒の製造方法。
- $0.2 \leq h2' / h2 \leq 1$ (3)
- [請求項6] 前記工程(111)で得られる触媒が、下記式(4)で表される組

成を有するものである、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の触媒の製造方法。



(式 (4) 中、P、Mo、V、Cu、NH₄及びOは、それぞれ、リン、モリブデン、バナジウム、銅、アンモニウム根及び酸素を表す。

Aはアンチモン、ビスマス、砒素、ゲルマニウム、ジルコニウム、テルル、銀、セレン、ケイ素、タングステン及びホウ素からなる群から選択される少なくとも 1 種の元素を表す。

Eは鉄、亜鉛、クロム、カルシウム、ストロンチウム、タンタル、コバルト、ニッケル、マンガン、チタン、スズ、鉛、ニオブ、インジウム、硫黄、パラジウム、ガリウム、セリウム及びランタンからなる群より選択される少なくとも 1 種の元素を表す。

Gはカリウム、ルビジウム、セシウム、タリウム、マグネシウム及びバリウムからなる群から選択される少なくとも 1 種の元素を表す。

a ～ i は、各成分のモル比率を表し、b = 1 2 の時、 $0.5 \leq a \leq 3$ 、 $0.01 \leq c \leq 3$ 、 $0.01 \leq d \leq 2$ 、 $0 \leq e \leq 3$ 、 $0 \leq f \leq 3$ 、 $0.01 \leq g \leq 3$ 、 $0 \leq h \leq 20$ を満たし、i は前記各成分の価数を満足するのに必要な酸素のモル比率である。)

[請求項7] 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の方法により製造された触媒の存在下で、メタクロレインを酸化することを含む、メタクリル酸の製造方法。

[請求項8] 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の方法により触媒を製造する工程と、該触媒を用いてメタクロレインを酸化する工程とを含む、メタクリル酸の製造方法。

[請求項9] 請求項 7 又は 8 に記載の方法により製造されたメタクリル酸をエステル化することを含む、メタクリル酸エステルの製造方法。

[請求項10] 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の方法により触媒を製造する工程と、該触媒を用いてメタクロレインを酸化する工程と、該メタクリ

ル酸をエステル化する工程とを含む、メタクリル酸エステルの製造方法。