

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年9月17日(17.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/184616 A1

- (51) 国際特許分類:
B01J 23/04 (2006.01) *C07C 51/09* (2006.01)
B01J 35/10 (2006.01) *C07C 57/05* (2006.01)
B01J 37/02 (2006.01) *C07C 67/30* (2006.01)
C07B 61/00 (2006.01) *C07C 69/54* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/010570
- (22) 国際出願日: 2020年3月11日(11.03.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-044999 2019年3月12日(12.03.2019) JP
- (71) 出願人: 三菱ケミカル株式会社(MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 長谷川 俊雄(HASEGAWA Toshio);
〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 川邊 徳道(KAWABE Norimichi); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 林 晃央(HAYASHI Akio); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 二宮 航(NINOMIYA Wataru); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 藤末 昌也(FUJISUE Masaya); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI Teruo et al.);
〒1080014 東京都港区芝5丁目2番24号 田町スクエア3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: CATALYST, METHOD FOR PREPARING CATALYST, AND METHOD FOR PRODUCING UNSATURATED CARBOXYLIC ACID AND/OR UNSATURATED CARBOXYLIC ACID ESTER

(54) 発明の名称: 触媒、触媒の製造方法、並びに不飽和カルボン酸及び／又は不飽和カルボン酸エステルの製造方法

(57) Abstract: The present invention provides a catalyst in which an alkali metal element and at least one first metal element selected from among boron, magnesium, zirconium and hafnium are supported by a silanol group-containing carrier, wherein the average particle diameter of a compound of the first metal element is 0.4-50 nm, and expression (1) is satisfied when the molar ratio of the alkali metal element to the first metal element is X, the BET specific surface area of the catalyst is Y (m²/g), and the number of silanol groups per unit area of the catalyst (per nm²) is Z. Expression (1): $0.9 \times 10^{-21} \text{ (g/unit)} \leq X / (Y \times Z) < 10.8 \times 10^{-21} \text{ (g/unit)}$.

(57) 要約: 本発明は、シラノール基を有する担体に、ホウ素、マグネシウム、ジルコニウム及びハフニウムから選択される少なくとも1種の第1の金属元素と、アルカリ金属元素と、が担持して構成される触媒であって、前記第1の金属元素の化合物の平均粒子径が0.4 nm以上50 nm以下であり、前記第1の金属元素に対する前記アルカリ金属元素のモル比をX、触媒のBET比表面積をY (m²/g)、触媒が有する単位面積当たりのシラノール基数(個/nm²)をZとした場合、下記式(1)を満たす触媒である。 $0.9 \times 10^{-21} \text{ (g/個)} \leq X / (Y \times Z) < 10.8 \times 10^{-21} \text{ (g/個)} \cdots \text{式(1)}$

[続葉有]

WO 2020/184616 A1

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）