

(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
2022年12月8日(08.12.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/255368 A1

(51) 国際特許分類:

B01J 23/04 (2006.01) C07C 51/09 (2006.01)
B01J 37/02 (2006.01) C07C 57/04 (2006.01)
B01J 37/04 (2006.01) C07C 67/317 (2006.01)
B01J 37/08 (2006.01) C07C 69/653 (2006.01)
C07B 61/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/022145

(22) 国際出願日: 2022年5月31日(31.05.2022)

(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 2021-092244 2021年6月1日(01.06.2021) 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: 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

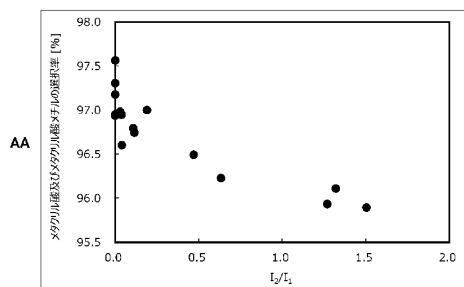
ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 辻本 諭輝(TSUJIMOTO, Yuuki); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 長谷川 俊雄(HASEGAWA, Toshio); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 西田 和史(NISHIDA, Kazufumi); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 藤末 昌也(FUJISUE, Masaya); 〒1008251 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 三菱ケミカル株式会社内 Tokyo (JP). 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).

(74) 代理人: 弁理士法人秀和特許事務所(IP FIRM SHUWA); 〒1030004 東京都中央区東日本橋三丁目4番10号 アクロポリス21ビル8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,

(54) Title: CATALYST, METHOD FOR PRODUCING 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



AA Selectivity of methacrylic acid and methyl methacrylate [%]

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a catalyst capable of producing, with high selectivity, an unsaturated carboxylic acid and/or an unsaturated carboxylic acid ester represented by methyl methacrylate. Provided is a catalyst that contains: one or more elements selected from among boron, magnesium, zirconium, hafnium, and titanium; one or more elements selected from among alkali metal elements; and silica. The problem to be addressed is solved by using this catalyst, which has a 0 to 1.2 peak height ratio of I_2/I_1 where the peak height at $417 \pm 10 \text{ cm}^{-1}$ is denoted by I_1 , and the peak height at $1,050 \pm 10 \text{ cm}^{-1}$ is denoted by I_2 , the peak heights obtained by using Raman spectroscopic analysis.

[続葉有]

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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 本発明は、メタクリル酸メチルに代表される不飽和カルボン酸及び／又は不飽和カルボン酸エステルを高選択率で製造することができる触媒を提供することを目的とする。ホウ素、マグネシウム、ジルコニウム、ハフニウム及びチタンから選択される１種以上の元素と、アルカリ金属元素から選択される１種以上の元素と、シリカと、を含有する触媒であって、ラマン分光分析により得られる $417 \pm 10 \text{ cm}^{-1}$ におけるピーク高さを I_1 、 $1050 \pm 10 \text{ cm}^{-1}$ におけるピーク高さを I_2 としたとき、ピーク高さの比 I_2/I_1 が $0 \sim 1.2$ である触媒により課題を解決する。