

(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
2023年8月3日(03.08.2023)



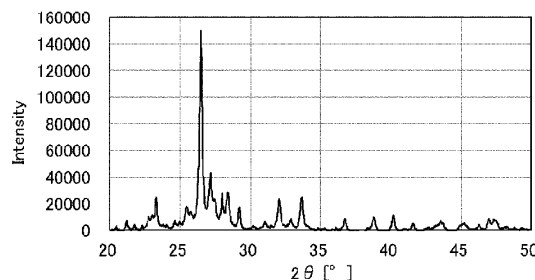
(10) 国際公開番号

WO 2023/145605 A1

- (51) 国際特許分類:
C07C 45/35 (2006.01) C07B 61/00 (2006.01)
C07C 47/22 (2006.01) B01J 37/04 (2006.01)
C07C 51/25 (2006.01) B01J 23/887 (2006.01)
C07C 57/05 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/001539
- (22) 国際出願日: 2023年1月19日(19.01.2023)
- (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 2022-011208 2022年1月27日(27.01.2022) 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: 西木 健介 (NISHIKI, Kensuke);
〒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).
渡邊 拓朗(WATANABE, Takuro); 〒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, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,

(54) Title: CATALYST, PRODUCTION METHOD FOR CATALYST, AND PRODUCTION METHOD FOR α,β -UNSATURATED ALDEHYDE AND/OR α,β -UNSATURATED CARBOXYLIC ACID USING SAME

(54) 発明の名称: 触媒、触媒の製造方法、並びにこれを用いた α 、 β -不飽和アルデヒドおよび/または α 、 β -不飽和カルボン酸の製造方法



(57) Abstract: The main purpose of the present invention is to provide a catalyst that makes it possible to produce α,β -unsaturated aldehyde and/or an α,β -unsaturated carboxylic acid with high selectivity. The catalyst is used in producing, via an oxidation reaction of a hydrocarbon, a corresponding α,β -unsaturated aldehyde and/or α,β -unsaturated carboxylic acid, said catalyst comprising molybdenum, bismuth, and cobalt and satisfying expression (I-1). Expression (I-1): $(x2-x1)/\sigma1 \leq 1.5$ In expression (I-1), $x1$, $x2$, and $\sigma1$ are values obtained by binarizing into black and white a backscattered electron image of the catalyst obtained with a scanning electron microscope (SEM) at an acceleration voltage of 15 kV and then performing energy dispersive x-ray spectroscopy (EDS) analysis. $x1$ is the bismuth concentration [mass%] of black portions, $x2$ is the bismuth concentration [mass%] of white portions, and $\sigma1$ is the standard deviation of the bismuth concentration of black portions.

[続葉有]

WO 2023/145605 A1

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, ME, 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：主に α , β -不飽和アルデヒドおよび／または α , β -不飽和カルボン酸を高選択率で製造できる触媒を提供することを目的とする。炭化水素の酸化反応によって、対応する α , β -不飽和アルデヒドおよび／または α , β -不飽和カルボン酸を製造する際に用いられる触媒であって、モリブデン、ビスマスおよびコバルトを含有し、下記式 (1-1) を満たす触媒。 $(x_2 - x_1) / \sigma_1 \leq 1.5$ (1-1) 式 (1-1) 中、 x_1 、 x_2 および σ_1 は、SEM (走査型電子顕微鏡) により加速電圧 15 kV の条件で得られる前記触媒の反射電子像を白黒に2値化し、EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy) 分析を行うことで得られる値であり、 x_1 は黒色箇所ビスマス濃度 [質量%]、 x_2 は白色箇所ビスマス濃度 [質量%]、 σ_1 は黒色箇所ビスマス濃度の標準偏差である。