

(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
2015年1月22日(22.01.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/008814 A1

- (51) 国際特許分類:
C07C 27/14 (2006.01) C07C 51/25 (2006.01)
B01J 23/88 (2006.01) C07C 57/05 (2006.01)
C07C 45/35 (2006.01) C07B 61/00 (2006.01)
C07C 47/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/068992
- (22) 国際出願日: 2014年7月17日(17.07.2014)
- (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 2013-149333 2013年7月18日(18.07.2013) JP
- (71) 出願人: 日本化薬株式会社(NIPPONKAYAKU KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 河村 智志(KAWAMURA Tomoyuki); 〒7578686 山口県山陽小野田市大字郡2300 日本化薬株式会社 厚狭工場内 Yamaguchi (JP). 倉上 竜彦(KURAKAMI Tatsuhiko); 〒7578686 山口県山陽小野田市大字郡2300 日本化薬株式会社 厚狭工場内 Yamaguchi (JP). 中澤 佑太(NAKAZAWA Yuuta); 〒7578686 山口県山陽小野田市大字郡2300 日本化薬株式会社 厚狭工場内 Yamaguchi (JP). 川口 徹(KAWAGUCHI Toru); 〒7578686 山口県山陽小野田市大字郡2300 日本化薬株式会社 厚狭工場内 Yamaguchi (JP). 杉山 元彦(SUGIYAMA Motohiko); 〒

7578686 山口県山陽小野田市大字郡2300 日本化薬株式会社 厚狭工場内 Yamaguchi (JP).

- (74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所(SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))



WO 2015/008814 A1

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING UNSATURATED ALDEHYDE AND/OR UNSATURATED CARBOXYLIC ACID

(54) 発明の名称: 不飽和アルデヒドおよび／または不飽和カルボン酸の製造方法

(57) Abstract: A method for partial oxidation of an alkene using a fixed bed multitube reactor to manufacture the corresponding unsaturated aldehyde and/or unsaturated carboxylic acid, wherein multiple catalyst layers, which are formed by dividing the reaction tube gas flow direction by N ($N \geq 2$), are provided, and when the change ($^{\circ}\text{C}$) in hot spot temperature per 1°C change of reaction bath temperature in a catalyst layer is (S_n), $S_n \leq 6$ in at least one of the multiple catalyst layers.

(57) 要約: 固定床多管型反応器を用いて、アルケンを部分酸化して対応する不飽和アルデヒドおよび／または不飽和カルボン酸を製造する方法であって、反応管のガス流れ方向に対しN分割 (N は $N \geq 2$) して形成される複数の触媒層を設け、触媒層における反応浴温度変化 1°C 当たりのホットスポット温度の変化 ($^{\circ}\text{C}$) を S_n としたとき、複数の触媒層の少なくともいずれかにおいて $S_n \leq 6$ とする不飽和アルデヒドおよび／または不飽和カルボン酸の製造方法。