

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 5 月 4 日 (04.05.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/071936 A1

(51) 国际专利分类号:
B01J 31/22 (2006.01) **C10G 47/02** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/126700

(22) 国际申请日: 2022 年 10 月 21 日 (21.10.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111244222.4 2021 年 10 月 25 日 (25.10.2021) CN
202111244223.9 2021 年 10 月 25 日 (25.10.2021) CN
202111244221.X 2021 年 10 月 25 日 (25.10.2021) CN

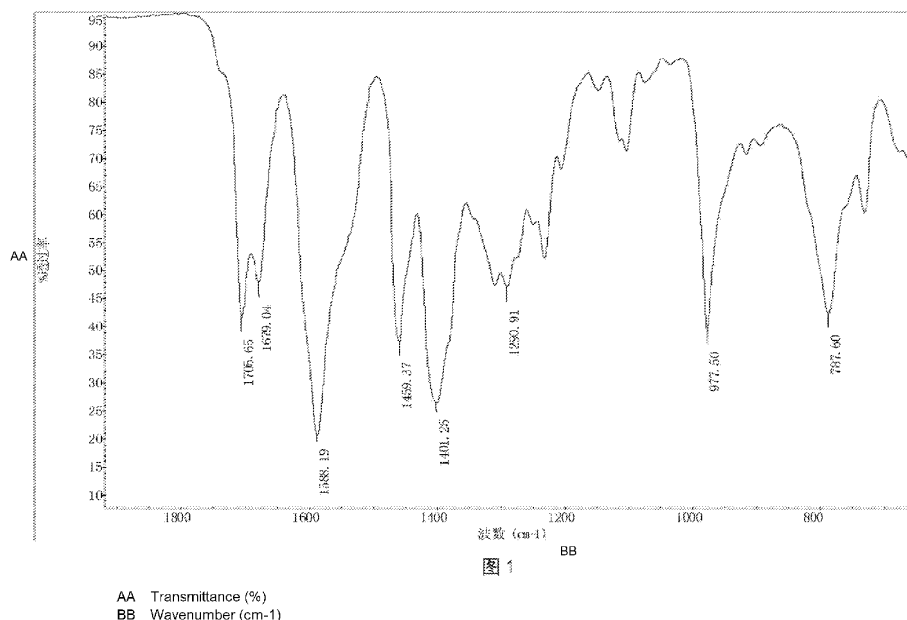
(71) 申请人: 中国石油化工股份有限公司 (CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号, Beijing 100728

(CN)。中石化石油化工科学研究院有限公司 (SINOPEC RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM PROCESSING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 18 号三区, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 侯焕娣 (HOU, Huandi); 中国北京市海淀区学院路 18 号三区, Beijing 100083 (CN)。王廷 (WANG, Ting); 中国北京市海淀区学院路 18 号三区, Beijing 100083 (CN)。董明 (DONG, Ming); 中国北京市海淀区学院路 18 号三区, Beijing 100083 (CN)。陶梦莹 (TAO, Mengying); 中国北京市海淀区学院路 18 号三区, Beijing 100083 (CN)。赵毅 (ZHAO, Yi); 中国北京市海淀区学院路 18 号三区, Beijing 100083 (CN)。

(54) Title: NON-SUPPORTED BIMETALLIC HYDROGENATION CATALYST, AND PREPARATION METHOD THEREOF AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 非负载型双金属加氢催化剂及其制备方法和应用



(57) Abstract: A non-supported bimetallic hydrogenation catalyst, and a preparation method therefor and an application thereof. The catalyst is composed of a complex formed by bonding a metal central atom or central ion to an organic ligand by means of a coordinate bond. The catalyst has a schematic composition represented by general formula (I): $M^1M^2O_a[R(COO)_x]_b(I)$, wherein M^1 and M^2 represent metals, $R(COO)_x$ represents an organic ligand, R represents hydrocarbyl in the organic ligand, COO represents coordinating groups in the organic ligand, x represents

[见续页]

龙军 (LONG, Jun); 中国北京市海淀区学院路
18号三区, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理 (香港) 有限公司
(CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港
特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心
22字楼, Hong Kong (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): 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 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the number of the coordinating groups in the organic ligand, a represents a molar ratio of a non-coordinately bonded oxygen atom linked to the metals to the total amount of the metals, and b represents a molar ratio of the organic ligand to the total amount of the metals. The catalyst and a composition thereof are high in oil-phase dispersibility, hydrogenation activity and target product selectivity when being used in a hydrogenation reaction of a hydrocarbon-containing raw material.

(57) 摘要: 一种非负载型双金属加氢催化剂及其制备方法和应用, 该催化剂是由金属中心原子或中心离子与有机配体通过配位键键合形成的配合物组成, 所述催化剂具有通式 (I) 所示的示意性组成: $M^1 M^2 O_a [R(COO)_x]_b$ (I), 其中 M^1 、 M^2 代表金属, $R(COO)_x$ 代表有机配体, R 代表有机配体中的炔基, C00 代表有机配体中的配位基团, x 代表有机配体中配位基团的个数, a; 代表与金属相连的非配位键合的氧原子与金属总量的摩尔比, b 代表有机配体与金属总量的摩尔比。该催化剂及其组合物用于含炔原料的加氢反应时, 具有较高的油相分散性、加氢活性和目标产物选择性。