

(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



(10) 国际公布号

WO 2020/035016 A1

(43) 国际公布日
2020 年 2 月 20 日 (20.02.2020) WIPO | PCT

(51) 国际专利分类号:
B01J 29/08 (2006.01) *C10G 45/64* (2006.01)
C01B 39/24 (2006.01) *C10G 11/05* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/100733

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 15 日 (15.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810940921.4 2018 年 8 月 17 日 (17.08.2018) CN
201810942057.1 2018 年 8 月 17 日 (17.08.2018) 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)。中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院 (RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM PROCESSING, SINOPEC) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 周灵萍 (ZHOU, Lingping); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。姜秋桥 (JIANG, Qiuqiao); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。袁帅 (YUAN, Shuai); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

沙昊 (SHA, Hao); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。许明德 (XU, Mingde); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。陈振宇 (CHEN, Zhenyu); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。张蔚琳 (ZHANG, Weilin); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。田辉平 (TIAN, Huiping); 中国北京市海淀区学院路 18 号, 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 号楼, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: MODIFIED Y-TYPE MOLECULAR SIEVE, CATALYTIC CRACKING CATALYST COMPRISING SAME, AND PREPARATION THEREFOR AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 改性 Y 型分子筛、包含它的催化裂化催化剂、及其制备和应用

(57) Abstract: A modified Y-type molecular sieve, a catalytic cracking catalyst comprising same, and preparation thereof and application thereof. The modified Y-type molecular sieve has 4-11 wt% of rare earth when calculated as oxide, 0.05-10 wt% of phosphorus when calculated as P₂O₅, 0.5 wt% or less of sodium when calculated as sodium oxide, 0.1-2.5 wt% of gallium when calculated as gallium oxide, and 0.1-2.5 wt% of zirconium when calculated as zirconium oxide. The total pore volume of the molecular sieve is 0.36-0.48 mL/g, and 2-100 nm secondary pores account for 20-40% of the total pore volume. The cell constant is 2.440-2.455 nm, and the collapse temperature is 1060 °C or more. The non-framework aluminum accounts for 10% or less of the total aluminum content. In the strong acid content, the ratio of B acid content to L acid content is 3.5 or more. When used for processing hydrogenated LCO, the catalyst has a high LCO conversion rate, low coke selectivity, high yield of gasoline rich with BTX aromatic hydrocarbon, high propylene yield, and high propylene concentration in liquefied gas.

(57) 摘要: 一种改性 Y 型分子筛、包含它的催化裂化催化剂、及其制备和应用, 改性 Y 型分子筛以氧化物计稀土含量 4-11 重%, 以 P₂O₅ 计磷含量 0.05-10 重%, 以氧化钠计钠含量不超过 0.5 重%, 以氧化镓计镓含量 0.1-2.5 重%, 以氧化锆计锆含量 0.1-2.5 重%; 分子筛总孔体积为 0.36-0.48 mL/g, 2-100 nm 的二级孔占总孔体积 20-40%; 晶胞常数为 2.440-2.455 nm, 崩塌温度不低于 1060 °C; 非骨架铝占总铝含量不高于 10%, 强酸量中 B 酸量与 L 酸量比值不低于 3.5。催化剂用于加工加氢 LCO 时, 具有高 LCO 转化率, 低焦炭选择性, 更高且富含 BTX 芳烃的汽油收率和高丙烯收率, 液化气中丙烯浓度高。

[见续页]

WO 2020/035016 A1

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, 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))。