

(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 2021/208884 A1

(43) 国际公布日
2021 年 10 月 21 日 (21.10.2021)

(51) 国际专利分类号:
C01B 39/10 (2006.01) *B01J 29/40* (2006.01)
C01B 39/38 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/086821

(22) 国际申请日: 2021 年 4 月 13 日 (13.04.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202010283413.0	2020 年 4 月 13 日 (13.04.2020)	CN
202010283400.3	2020 年 4 月 13 日 (13.04.2020)	CN
202011169155.X	2020 年 10 月 28 日 (28.10.2020)	CN
202011169072.0	2020 年 10 月 28 日 (28.10.2020)	CN
202011175727.5	2020 年 10 月 29 日 (29.10.2020)	CN
202011178052.X	2020 年 10 月 29 日 (29.10.2020)	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: 罗一斌 (LUO, Yibin); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。王成强 (WANG, Chengqiang); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。欧阳颖 (OUYANG, Ying); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。邢恩会 (XING, Enhui); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

(54) Title: PHOSPHORUS-CONTAINING/PHOSPHORUS-MODIFIED ZSM-5 MOLECULAR SIEVE, PYROLYSIS ADDITIVE AND PYROLYSIS CATALYST CONTAINING SAME, PREPARATION METHOD THEREFOR AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 含磷的/磷改性的 ZSM-5 分子筛、含其的裂解助剂和裂解催化剂及其制备方法和应用

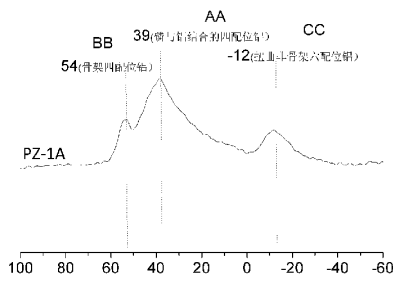


图 1

AA Tetrahedrally coordinated aluminum formed by phosphorus-aluminum combination
BB Framework tetrahedrally coordinated aluminum
CC Distorted non-framework hexahedrally coordinated aluminum

(57) Abstract: A phosphorus-containing or phosphorus-modified ZSM-5 molecular sieve is provided, where: in the ^{27}Al MAS-NMR of the same, the ratio of resonance signal peak area at a chemical shift of $39\text{ppm} \pm 3\text{ppm}$ to resonance signal peak area at a chemical shift of $54\text{ppm} \pm 3\text{ppm}$ is ≥ 1 ; or, in the surface XPS element analysis of the same, the $n1/n2$ ratio is ≤ 0.1 , wherein $n1$ represents the number of mols of phosphorus and $n2$ represents the total number of mols of silicon and aluminum. Also provided is a pyrolysis additive or a pyrolysis catalyst containing the phosphorus-containing/phosphorus-modified ZSM-5 molecular sieve, a preparation method therefor and an application thereof.

(57) 摘要: 提供一种含磷的或磷改性的 ZSM-5 分子筛, 在其 ^{27}Al MAS-NMR 中, 化学位移为 $39\text{ppm} \pm 3\text{ppm}$ 共振信号峰面积与化学位移为 $54\text{ppm} \pm 3\text{ppm}$ 共振信号峰面积的比值 ≥ 1 ; 或者在其表面 XPS 元素分析中, $n1/n2$ 的值为 ≤ 0.1 , 其中 $n1$ 表示磷的摩尔数, $n2$ 表示硅和铝的总摩尔数。还提供了一种包含该含磷的/磷改性的 ZSM-5 分子筛的裂解助剂或裂解催化剂, 以及其制备方法和应用。

[见续页]

舒兴田 (SHU, Xingtian); 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, 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, IT, 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 (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, 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))。