

(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
2012 年 7 月 5 日 (05.07.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/088854 A1

- (51) 国际专利分类号:
C01B 39/54 (2006.01) *B01J 29/85* (2006.01)
C01B 37/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/076332
- (22) 国际申请日: 2011 年 6 月 24 日 (24.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010610515.5 2010 年 12 月 29 日 (29.12.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中国科学院大连化学物理研究所 (DALIAN INSTITUTE OF CHEMICAL PHYSICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES)** [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **田鹏 (TIAN, Peng)** [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 **刘中民 (LIU, Zhongmin)** [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 **张莹 (ZHANG, Ying)** [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 **樊栋 (FAN, Dong)** [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 **苏雄 (SU, Xiong)** [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市王庄路 1 号清华同方科技大厦 B 座 25 层, Beijing 100083 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

(54) Title: METHOD FOR SYNTHESIZING SAPO MOLECULAR SIEVE BY SOLVOTHERMAL METHOD AND CATALYST PREPARED THEREBY

(54) 发明名称: SAPO 分子筛的溶剂热合成方法及由其制备的催化剂

(57) Abstract: Provided are a method for synthesizing SAPO molecular sieve by solvothermal method and the catalyst prepared thereby. The synthesis method comprises the following steps: a) mixing organic amine, aluminium source, silicon source, phosphor source and water according to the molar ratio of 6 - 30 : 1 : 0.5 - 5 : 0.01 - 1.0 : 0.1 - 15 to obtain an initial mixture for preparing SAPO molecular sieve, wherein the molar ratio of water and organic amine is less than 2.0; b) aging the initial mixture obtained in step a) under stirring at 30 - 60 °C for no more than 24 hours to obtain an initial gel; c) crystallizing the initial gel obtained in step b) at 150 - 250 °C for 0.5 - 15 days. After being calcinated at 400 - 700 °C in air, the SAPO molecular sieve prepared thereby is used as catalyst for acid catalyzed reactions or for conversion reactions of oxygen-containing compounds to olefins.

(57) 摘要:

提供一种 SAPO 分子筛的溶剂热合成方法及由其制备的催化剂。该合成方法包括以下步骤: a) 将有机胺、铝源、磷源、硅源和水按照 6-30:1:0.5-5:0.01-1.0:0.1-15 的摩尔比混合, 得到制备 SAPO 分子筛的初始混合物, 其中水与有机胺的摩尔比值小于 2.0; b) 将步骤 a) 得到的初始混合物保持在 30-60℃, 搅拌状态下老化不超过 24 小时, 得到初始凝胶; c) 将步骤 b) 得到的初始凝胶在 150-250℃下晶化 0.5-15 天。由其制备的 SAPO 分子筛经 400-700℃空气中焙烧后用作酸催化反应或含氧化合物转化制烯烃反应的催化剂。

WO 2012/088854 A1