

(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
2014 年 6 月 19 日 (19.06.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/089740 A1

(51) 国际专利分类号:
C01B 39/54 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/086280

(22) 国际申请日: 2012 年 12 月 10 日 (10.12.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 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: 王德花 (WANG, Dehua); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。田鹏 (TIAN, Peng); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。刘中民 (LIU, Zhongmin); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。樊栋 (FAN, Dong); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。张莹 (ZHANG, Ying); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。苏雄 (SU, Xiong); 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.);

中国北京市海淀区西三环北路 87 号国际财经中心 D 座 11 层, Beijing 100089 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, 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, 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: SAPO-34 ZEOLITE HAVING DIGLYCOLAMINE AS TEMPLATING AGENT AND SYNTHESIS METHOD FOR THE ZEOLITE

(54) 发明名称: 一种以二甘醇胺为模板剂的 SAPO-34 分子筛及其合成方法

(57) Abstract: Provided in the present invention is silicoaluminophosphate zeolite SAPO-34. Same is characterized in that the anhydrous chemical composition thereof is: $m\text{DGA} \cdot (\text{Si}_x\text{Al}_y\text{P}_z)\text{O}_2$, where DGA is diglycolamine distributed within zeolite cages and pores, m is the number of moles of the diglycolamine as a templating agent per mole of $(\text{Si}_x\text{Al}_y\text{P}_z)\text{O}_2$, $m = 0.03\text{--}0.25$, and x, y, and z respectively express the mole fractions of Si, Al, and P, respectively ranged as $x = 0.01\text{--}0.30$, $y = 0.40\text{--}0.60$, and $z = 0.25\text{--}0.49$, while $x + y + z = 1$. The synthesized silicoaluminophosphate zeolite SAPO-34 of the present invention can be used as a catalyst in an acid-catalyzed reaction, such as a methanol-to-olefin reaction. The present invention also relates to applications of the SAPO-34 zeolite in terms of absorption and isolation of CH_4 and CO_2 .

(57) 摘要: 本发明提供了一种硅磷铝分子筛 SAPO-34, 其特征在于, 无水化学组成为: $m\text{DGA} \cdot (\text{Si}_x\text{Al}_y\text{P}_z)\text{O}_2$, 其中, DGA 为二甘醇胺, 分布于分子筛笼及孔道中; m 为每摩尔 $(\text{Si}_x\text{Al}_y\text{P}_z)\text{O}_2$ 中二甘醇胺模板剂的摩尔数, $m = 0.03\text{--}0.25$; x、y、z 分别表示 Si、Al、P 的摩尔分数, 其范围分别是 $x = 0.01\text{--}0.30$, $y = 0.40\text{--}0.60$, $z = 0.25\text{--}0.49$, 且 $x + y + z = 1$ 。本发明合成的硅磷铝分子筛 SAPO-34 可用作酸催化反应的催化剂, 如甲醇制烯烃反应。本发明还涉及该 SAPO-34 分子筛在 CH_4 、 CO_2 吸附分离方面的应用。

WO 2014/089740 A1