

# $Ga_xCs_{2.5-3x}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$ 的固相法制备及其催化正丁烷异构化反应的活性

张丽, 岳斌<sup>a</sup>, 冯素姣, 钱林平, 贺鹤勇<sup>b</sup>

复旦大学化学系, 上海市分子催化与功能材料重点实验室, 上海 200433

ZHANG Li, YUE Bina, FENG Sujiao, QIAN Linping, HE Heyongb

Department of Chemistry, Shanghai Key Laboratory of Molecular Catalysis and Innovative Materials, Fudan University, Shanghai 200433, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (462KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 利用室温固相法制备了一系列掺杂镓的钨磷酸铯盐催化剂  $Ga_xCs_{2.5-3x}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  ( $x = 0.05, 0.1, 0.15$ )。与钨磷酸铯盐相比, 掺杂的钨磷酸铯盐催化剂的结构未产生变化, 但其酸强度提高, 在正丁烷异构化反应中催化活性增强, 其中以  $Ga_{0.1}Cs_{2.2}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  和  $Ga_{0.15}Cs_{2.05}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  最为显著。

**关键词:** 镓 钨磷酸铯盐 固相合成 正丁烷异构化 酸性

**Abstract:**  $Ga_xCs_{2.5-3x}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  ( $x = 0.05, 0.10, \text{ and } 0.15$ ) salts were prepared using a solid synthesis method and they showed higher catalytic activity than that of  $Cs_{2.5}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  for n-butane isomerization, which possibly comes from their enhanced acid strength as a result of Ga doping.

**Keywords:** gallium, cesium salt of tungstophosphoric acid, solid synthesis, butane isomerization, acidity

收稿日期: 2011-01-08; 出版日期: 2011-04-02

引用本文:

$Ga_xCs_{2.5-3x}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  的固相法制备及其催化正丁烷异构化反应的活性[J] 催化学报, 2011, V32(4): 521-524

.Solid Synthesis of  $Ga_xCs_{2.5-3x}H_{0.5}PW_{12}O_{40}$  Salts and Their Catalytic Activity in the Isomerization of n-Butane[J], 2011, V32(4): 521-524

链接本文:

http://www.chxb.cn/CN/10.1016/S1872-2067(10)60214-8 或 http://www.chxb.cn/CN/Y2011/V32/I4/521

- [1] Okuhara T, Mizuno N, Misono M. Adv Catal, 1996, 41: 113
- [2] Okuhara T, Nakato T. Catal Surv Jpn, 1998, 2: 31
- [3] Okuhara T, Watanabe H, Nishimura T, Inumaru K, Misono M. Chem Mater, 2000, 12: 2230
- [4] Tatematsu S, Hibi T, Okuhara T, Misono M. Chem Lett, 1984, 13: 865
- [5] Misono M. In: Pope M T, Müller A ed. Polyoxometalates: from Platonic Solids to Anti-retroviral Activity. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1994. 255
- [6] Ma Z N, Hua W M, Ren Y, He H Y, Gao Z. Appl Catal A, 2003, 256: 243
- [7] Zou Y, Yue B, Zhang B, He H Y. Chem Lett, 2006, 35: 202
- [8] Moreno J A, Poncelet G. J Catal, 2001, 203: 453
- [9] Hwang C C, Mou C Y. Appl Catal A, 2009, 365: 173
- [10] 曹崇江, 陈长林, 徐南平. 催化学报 (Cao C J, Chen C L, Xu N P. Chin J Catal), 2003, 24: 447
- [11] Ma Z N, Zou Y, Hua W M, He H Y, Gao Z. Top Catal, 2005, 35: 141
- [12] 康海霞, 杨俊. 催化学报 (Kang H X, Yang J. Chin J Catal), 2007, 28: 103
- [13] Hu W, Luo Q, Su Y C, Chen L, Yue Y, Ye C H, Deng F. Microporous Mesoporous Mater, 2006, 92: 22
- [14] Haw J F, Nicholas J B, Xu T, Beck L W, Ferguson D B. Acc Chem Res, 1996, 29: 259
- [15] Fang H J, Zheng A M, Chu Y Y, Deng F. J Phys Chem C, 2010, 114: 12711
- [16] Macht J, Carr R T, Iglesia E. J Am Chem Soc, 2009, 131: 6554

## Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

## 作者相关文章

- [1] 马兰<sup>1,2</sup>, 李宇明<sup>1</sup>, 贺德华<sup>1</sup>. Ru-Re/SiO<sub>2</sub> 催化剂上丙三醇氢解制丙二醇: 催化剂的酸性质与 Re 组分的作用[J]. 催化学报, 2011,32(5): 872-876
- [2] 赵鹞, 冯宏枢, 谢建新, 沈俭一. 通过聚苯的磺化和碳化制备酸性树脂-碳复合材料[J]. 催化学报, 2011,32(4): 688-692
- [3] 余长林<sup>1,\*</sup>, 杨凯<sup>1</sup>, 舒庆<sup>1</sup>, YU Jimmy C<sup>2</sup>, 操芳芳<sup>1</sup>, 李鑫<sup>1</sup>. WO<sub>3</sub>/ZnO 复合光催化剂的制备及其光催化性能[J]. 催化学报, 2011,32(4): 555-565
- [4] 刘仕伟<sup>1</sup>, 李露<sup>1</sup>, 于世涛<sup>1</sup>, 解从霞<sup>2</sup>, 刘福胜<sup>1</sup>, 宋湛谦<sup>1,3</sup>. 温控特性的酸功能化离子液体合成及其在  $\alpha$ -蒎烯水合反应中的应用[J]. 催化学报, 2011,32(3): 468-471
- [5] 刘欣梅, 高晓, 李翔. 用于 CH<sub>4</sub>/CO<sub>2</sub> 重整反应 Ni/ZrO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂的结构和抗积炭性能[J]. 催化学报, 2011,32(1): 149-154
- [6] 郭辉, 王君良, 李霞, 吕德水, 林贤福. 酰胺类酸性离子液体催化 Oxa-Michael 加成反应[J]. 催化学报, 2011,32(1): 162-165
- [7] 何松波; 赖玉龙; 毕文君; 杨旭; 荣欣; 孙承林. K助剂对Pt-Sn-K/V-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>催化剂上C16正构烷烃脱氢反应的影响[J]. 催化学报, 2010,31(4): 435-440
- [8] 刘仕伟<sup>1</sup>, 李露<sup>1</sup>, 于世涛<sup>1</sup>, 解从霞<sup>2</sup>, 刘福胜<sup>1</sup>, 宋湛谦<sup>1,3</sup>. 酸性离子液体催化脂肪酸甲酯聚合制备二聚酸甲酯[J]. 催化学报, 2010,31(12): 1433-1438
- [9] 刘绚艳; 尹笃林; 朱华元; 沈刚. HTS-1分子筛表面酸催化的探针反应研究[J]. 催化学报, 2010,31(1): 72-77
- [10] 陈超; 秦丽珍; 陈晓蓉; 陈长林. Re/Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/WO<sub>3</sub>/ZrO<sub>2</sub>催化剂对正己烷异构化反应的催化性能[J]. 催化学报, 2009,30(9): 859-863
- [11] 洪博; 张云; 涂宝峰; 程谟杰. 钐钴阴极/镧镓镁电解质界面的元素扩散[J]. 催化学报, 2009,30(9): 919-925
- [12] 傅玉川; 孙清; 沈俭一. 甲缩醛的合成与重整制氢[J]. 催化学报, 2009,30(8): 791-800
- [13] 刘文欢; 郭鹏; 苏际; 胡佳; 王艳梅; 刘娜; 郭洪臣. 钛硅分子筛TS-1的酸性表征及酸催化性能[J]. 催化学报, 2009,30(6): 482-484
- [14] 涂兴珺; 乐英红; 王捷; 翟德伟; 华伟明; 高滋. Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>对Pt/WO<sub>3</sub>/ZrO<sub>2</sub>催化剂上正庚烷异构化反应的促进作用[J]. 催化学报, 2009,30(5): 378-380
- [15] 刘仕伟; 解从霞; 于世涛; 咸漠; 刘福胜. 新型Brønsted-Lewis酸性离子液体的合成及其在松香二聚反应中的应用[J]. 催化学报, 2009,30(5): 401-406