



一种纳米级钛硅分子筛催化剂的快速合成方法及应用

申请(专利)号: CN02132325.9

发明(设计)人: 王祥生;王丽琴;郭新闻;李钢

摘要: 本发明提供一种纳米级钛硅分子筛催化剂的快速合成方法, 它是自制四丙基溴化铵经强碱性阴离子树脂交换、浓缩得到四丙基氢氧化铵水溶液为模板剂, 正硅酸乙酯为硅源, 钛酸四丁酯为钛源, 在水热晶化体系中, 将模板剂按一定比例加到硅酯和钛酯中, 充分水解, 混合, 反应除醇3-6h, 再将钛硅溶胶晶化12-24h, 制得晶貌呈立方体, 晶体颗粒均匀, 尺寸在100nm左右的钛硅分子筛催化剂。该催化剂合成时间短, 模板剂用量少、成本低, 用于丙烯环氧化等反应中, 催化性能好。

主权项: 权利要求书 1、一种由硅源、钛源、模板剂、水制备钛硅分子筛催化剂的合成方法, 其特征在于纳米级钛硅分子筛催化剂快速合成法是采用自制的模板剂、硅酯和钛酯按下列组成和步骤制得: (1)模板剂四丙基氢氧化铵水溶液的制备, 是先由正三甲胺和溴丙烷反应制得四丙基溴化铵晶体, 配成0.1-1.0摩尔/升水溶液后, 经强碱性阴离子树脂交换、浓缩, 得到所需浓度的模板剂; (2)将正硅酸乙酯、四丙基氢氧化铵和水按照摩尔配比为1:0.1-0.3:10-40, 在0-40℃下水解10-120分钟, 得到硅酯水解物; (3)将钛酸四丁酯、无水异丙醇, 四丙基氢氧化铵和水按照摩尔配比为: 1:0-60:5-20:10-100搅拌混合均匀, 然后在0-40℃下水解5-60分钟, 得到钛酯水解物; (4)将步骤(3)得到的钛酯水解物与步骤(2)得到的硅酯水解物在60-90℃下直接混合, 并于搅拌下继续反应除醇3-6小时, 所得钛硅溶胶的摩尔比组成为 $\text{SiO}_2:\text{TiO}_2:\text{TPAOH}:\text{H}_2\text{O}=1:0.01-0.04:0.10-0.35:20-50$; (5)将步骤(4)所得钛硅溶胶在150-180℃下进行12-24小时晶化, 快速完成分子筛的晶化过程, 产物经过滤、洗涤、干燥及在540℃焙烧5-8小时后, 可制得纳米级钛硅分子筛催化剂。

关闭

处长信箱 | 科技处办公室 | 综合科 | 开发部 | 科研科 | 技术转移中心 | 专利中心

Copyright @ 2000-2004 大连理工大学科技处 联系我们 联系管理员: 86961228

地址: 大连市凌工路2号 大连理工大学主楼 邮编: 116023 FAX: 84691725