

论文

Ni2P/ SiO2/ Al2O3催化剂的制备、表征及其4, 6- 二甲基二苯并噻吩加氢脱硫反应性能研究

[宋立民](#) [李伟](#) [张明慧](#) [陶克毅](#)

(南开大学 南开大学 南开大学 南开大学)

摘要 采用水解沉积法, 利用硅酸钠为原料, 以大孔三氧化二铝为基载体制备了SiO₂/Al₂O₃复合载体。利用非晶态镍基合金为前驱体, 在低温下通过 PH₃ 处理制备了Ni₂P/ SiO₂/Al₂O₃催化剂。用XRD、IR、SEM、ICP和BET等技术对复合载体和催化剂的结构和表面性质进行了表征, 并以4, 6- 二甲基二苯并噻吩(DMDBT)为探针在小型连续流动固定床反应器上考察了催化剂的加氢脱硫(HDS)性能。结果表明: 在 γ -Al₂O₃载体表面引入SiO₂, 能够明显地减少 γ -Al₂O₃表面四配位的Al³⁺离子, 因而可以减弱Ni₂P/ SiO₂/ Al₂O₃催化剂中Ni₂P和 γ -Al₂O₃载体表面的强相互作用。如果加入适量的SiO₂, SiO₂/ Al₂O₃复合载体仍然能够保持着大孔 γ -Al₂O₃载体孔结构的优势。Ni₂P/ SiO₂/ Al₂O₃催化剂在实验范围内表现出很好的DMDBT加氢脱硫性能。

关键词 [磷化镍](#); [氧化硅](#); [大孔氧化铝](#); [复合载体](#); [4, 6- 二甲基二苯并噻吩](#); [加氢脱硫](#)

收稿日期 2006-8-14 修回日期 2006-9-12

通讯作者 李伟 weili@nankai.edu.cn

DOI

分类号

