

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

Ni/MgAl(O) 催化剂上高温焦炉煤气中焦油组分的催化转化

[岳宝华](#)¹ [孔令华](#)¹ [汪学广](#)¹ [鲁雄刚](#)¹ [丁伟中](#)¹

(1 上海大学上海市现代冶金与材料制备重点实验室, 上海 200072 2 上海大学理学院化学系, 上海 200444)

摘要 采用共沉淀-水热法合成了一系列 Ni/MgAl(O) 催化剂. 用甲苯和萘的混合物作为焦油模型化合物, 在固定床反应器上研究了该催化剂直接催化转化具有较低水蒸气/碳摩尔比的高温焦炉煤气中焦油为小分子气体的反应. 考察了催化剂组成、水蒸气/碳摩尔比和反应条件等对催化剂性能的影响. 结果表明, Mg/Al 摩尔比为 3 时 Ni/MgAl(O) 催化剂表现出最优的催化性能. 在 700~800 °C 和水蒸气/碳摩尔比为 0.68 的反应条件下, 15%Ni/Mg3Al(O) 催化剂能将甲苯和萘完全转化为 CO 和 CH₄ 等小分子气体. 在反应气中引入 0.05% H₂S(摩尔分数) 气体的实验表明, 该催化剂在焦油催化转化反应中具有较好的抗硫能力. 另外, 在催化剂中加入少量 Pt 助剂能显著提高催化剂活性.

关键词 [镍](#); [镁铝氧化物](#); [焦油](#); [甲苯](#); [萘](#); [焦炉煤气](#)