

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

热处理对高硫化氢合成气一步法制甲硫醇 K_2MoO_4-NiO/SiO_2 催化剂结构及性能的影响

王琪¹ 郝影娟² 陈爱平² 杨意泉²

(1 合肥工业大学化学工程学院, 可控化学与材料化工安徽省重点实验室, 安徽合肥 230009
2 厦门大学化学化工学院, 固体表面物理化学国家重点实验室, 醇醚酯化工清洁生产国家工程实验室, 福建厦门 361005)

摘要 在不同焙烧温度和焙烧气氛下对共浸渍法制备的 K_2MoO_4-NiO/SiO_2 催化剂进行热处理, 并采用 X 射线衍射、热重-差示扫描量热、氢气程序升温还原、拉曼光谱和电子自旋共振波谱等手段对催化剂进行了表征, 同时考察了催化剂催化高硫化氢合成气一步法制甲硫醇的性能。结果表明, 由于催化剂中所含柠檬酸氧化放热, 空气中焙烧的催化剂发生严重烧结。随着焙烧温度的升高, 八面体配位的 $Mo(O_h)$ 逐渐向四面体配位的 $Mo(T_d)$ 转变, 导致催化剂的还原能力降低, 配位不饱和 Mo (CO 吸附位) 减少, 因而 CO 转化率降低。甲硫醇的生成与 $Mo-S-K$ 相密切相关, 而 MoS_2 晶相表面主要生成烃类。与氮气中焙烧的催化剂相比, 空气中焙烧的催化剂表面的 MoS_2 相较多, 而 $Mo-S-K$ 相较少, 因此具有更高的烃类选择性和更低的甲硫醇选择性。

关键词 [钼镍基催化剂](#); [焙烧](#); [一步合成法](#); [硫化氢](#); [合成气](#); [甲硫醇](#)