

研究论文

新型K/ α MoC_{1-x} 催化剂CO加氢合成低碳混合醇的研究

向明林 李德宝 肖海成 齐会杰 李文怀 钟炳 孙子罕

(1. 中国科学院山西煤炭化学研究所 煤转化国家重点实验室, 山西 太原 030001; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100039)

摘要 制备K改性的 α MoC_{1-x}催化剂并对其CO加氢合成低碳混合醇性能进行了考察。结果表明, K改性使 α MoC_{1-x}催化剂的CO加氢选择性发生显著变化。 α MoC_{1-x} 催化剂CO加氢的产物主要为CO₂和C₁~₄烷烃, 同时有少量醇产物生成; 经K改性后 α MoC_{1-x}催化剂产物中烷烃选择性明显降低, 而C₁~₅低碳醇选择性显著提高。通过对碱金属质量分数的考察发现, 当K/Mo(摩尔比)为0.1时, 总醇选择性达到极大值, 低碳醇的时空收率达到28.6g/(L·h)。 α MoC_{1-x}催化剂上醇烃产物符合线性A-S-F分布曲线, K改性 α MoC_{1-x}催化剂上醇烃产物也有类似A-S-F分布曲线, 但K助剂的加入有效促进了低碳醇的形成及其链增长能力。结合XRD、SEM及XPS表征, K助剂与 α MoC_{1-x}催化剂主体之间的电子作用导致其CO加氢产物选择性发生显著变化, 这与K/ α MoC_{1-x}催化剂表面“K-Mo-C”新相的生成有关。

关键词 [αMoC_{1-x}催化剂](#); [K改性](#); [CO加氢](#); [低碳混合醇](#)

收稿日期 2006-1-9 修回日期 2006-5-11

通讯作者

DOI 分类号 O 643

