

[\[PDF全文\]](#)

综述

负载型催化剂的表面相互作用及其在大气分子污染物 NO 和 CO 消除中的应用基础研究

[董林](#)

(南京大学化学化工学院介观化学教育部重点实验室, 江苏南京 210093)

摘要 负载型催化剂具有重要的应用背景, 研究表面分散组分与载体之间的相互作用, 对于了解催化过程的本质, 进而设计开发高效实用的催化剂均有重要的指导意义. 本课题组近年来在该领域中进行了一些探索研究, 涉及的催化剂以负载型金属氧化物 (如 CuO/g-Al₂O₃, CuO/CexZr1-xO₂ 和 CuO/TixSn1-xO₂ 等) 为主, 涉及的反应包括 CO 完全氧化和 NO+CO 反应. 通过改变活性组分的负载量、添加改性剂和改变样品制备条件等制得一系列样品, 用多种固体催化剂表征手段考察各组分在催化剂中的作用以及在上述催化反应中的活性变化规律. 研究表明: (1) 金属氧化物和卤化物等离子化合物在氧化物载体表面的分散容量和分散后的一些性质均可从“嵌入模型”的考虑得到解释; (2) 处于不同载体表面的活性物种或同一载体表面不同结构的活性物种, 由于其存在状态的差异使得其氧化还原性质和催化性质不同; (3) 在相关催化剂体系中进行的 CO 完全氧化和 NO+CO 反应的结果显示, 通过探索催化剂的“组成-结构-性质”间的关系, 有可能为实际催化剂的设计提供理论参考.

关键词 [负载型催化剂](#); [表面改性](#); [表面相互作用](#); [嵌入模型](#); [分散容量](#); [一氧化碳](#); [完全氧化](#); [NO+CO 反应](#)