

答辩委员会决议

答辩委员会对论文的学术评语（论文选题意义，论文创新性成果及学术水平；论文写作规范化和逻辑性；论文存在的主要不足之处，答辩情况。）：

论文题目：氧化铈负载型金属催化剂上 CO_2 氧化丙烷脱氢制丙烯

学生姓名：王业红

CO_2 氧化丙烷脱氢制丙烯（ CO_2 -ODHP）具有反应温度低、平衡转化率高和同时转化温室气体 CO_2 等显著优势，是一条具有竞争力的丙烯生产新路线。论文针对这一催化体系中丙烯选择性低和容易积碳等问题，开展了典型催化剂可控制备和构效关系研究。论文选题兼具学术价值和应用前景。

论文取得的主要成果如下：

1) 探索了氧化铈载体上氧空穴浓度对负载 FeNi 双金属活性位结构及催化 CO_2 -ODHP 性能的影响，发现 Ni-FeOx 物种是选择性活化 C-H 键形成丙烯的活性中心，而 FeNi 合金是丙烷干重整的活性中心；通过催化剂可控制备可有效提高丙烯选择性。

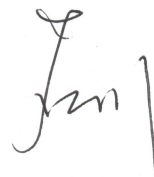
2) 探讨了以 Sn 掺杂氧化铈为载体，负载 Pt 催化剂在 CO_2 -ODHP 反应中的催化性能，提出了 Sn 主要作用为：1) 通过合金化和电子作用提高催化剂表面选择性活化丙烷 C-H 键的性能。2) Sn 掺杂提高载体上的氧空穴对 CO_2 的解离能力，因而有助于丙烯选择性的提高。

3) 针对沉淀法制备的 Pt/Sn-CeO₂ 催化剂活性位数目少的问题，发展了球磨-热解法制备高比表面积催化剂的新方法；建立了高比表面和组成控制方法，提高了催化剂的活性和丙烯选择性。

上述研究结果具有创新性。

论文工作量大、数据充分详实，研究系统深入，论证合理，结论可信，表明该生具有较扎实的基础理论知识和独立从事科学研究的能力；答辩过程中逻辑通顺，表述清楚，能正确回答问题，答辩委员会全票通过论文答辩，建议授予工学博士学位。

答辩委员会主席（签字）：



2022 年 11 月 16 日