

硕士学位论文专家评阅意见

评阅意见（包括论文选题的理论意义和应用价值；文献资料的掌握；论文取得的成果及水平；写作规范化、逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

利用烃类选择氧化反应制高附加值化学品是未来石油天然化工发展的一个重要方向。高选择性消除反应尾气中的 CO 对促进烃类选择氧化反应技术的实用化具有重要意义。作者重点研究了以纳米氧化铈为载体的催化剂体系，考察了不同过渡金属负载在纳米氧化铈载体和不同形貌的纳米氧化铈载体负载铜的催化剂对丙烷选择氧化制丙烯酸反应尾气的 CO 选择氧化性能，发现（1）CuO/CeO₂ 催化剂表现出最高的 CO 脱除转化率，更宽的操作温度窗口（高选择性）以及良好的稳定性；（2）CuO 活性组分与立方体形貌 CeO₂ 载体所暴露的(100)晶面之间较强的相互协同作用，是催化剂表现出高活性的关键。

论文文献资料齐全，实验数据可靠，逻辑严密、结论合理，写作规范。论文工作反映出作者具有较好的专业基础知识，达到硕士论文的要求，建议组织硕士学位论文答辩。

不足之处：反应尾气中存在或多或少的水蒸气，本论文未开展水蒸气对催化剂的活性、稳定性、操作窗口等的影响，其影响机制也有待进一步探索。

论文总体评价 (请在相应栏内划“√”)	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
是否同意组织学位论文答辩 (请在相应栏内划“√”)	<input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩 <input type="checkbox"/> 修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩） <input type="checkbox"/> 修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅） <input type="checkbox"/> 不同意答辩

硕士学位论文专家评阅意见

评阅意见（包括论文选题的理论意义和应用价值；文献资料的掌握；论文取得的成果及水平；写作规范化、逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文针对丙烷选择氧化制丙烯酸反应尾气中 CO 选择性脱除的问题，设计了系列 CeO₂ 负载的金属氧化物催化剂。从 CeO₂ 载体-金属氧化物界面相互作用以及 CeO₂ 载体形貌调控两方面入手，揭示了金属氧化物-载体之间的相互作用以及形貌变化对催化剂结构和 CO 氧化脱除性能的影响。论文选题来自低碳烷烃选择氧化反应中遇到的难题，针对性强，具有较强的应用背景和科学意义。上述结果对丙烷氧化制丙烯酸尾气中 CO 选择性脱除催化剂的研制具有很强的指导意义，论文主要创新点如下：

- 1) 采用共沉淀方法制备了系列 CeO₂ 负载的不同金属氧化物催化剂，研究了 CeO₂ 载体与不同金属氧化物界面的协同作用，发现 CuO/CeO₂ 催化剂表现出最高的反应活性和更宽的操作温度窗口，这与 Cu-Ce 界面具有的高表面活性氧浓度和高氧空穴流动性密切相关。
- 2) 基于 CeO₂ 载体材料形貌的可调变性，详细研究了 CeO₂ 的晶面暴露比例对 CeO₂-Cu 界面相互协同作用的影响，发现立方体形貌 的 CuO/CeO₂ 催化剂的 CO 氧化脱除性能最佳，这主要归因于 CuO 活性组分与 CeO₂ 暴露的(100)晶面之间存在较强的相互协同作用。

本论文目标明确，分析合理，结论可信，结果具有较强的创新性，表明作者具有扎实的理论基础和科学研究能力，达到了硕士学位的要求，同意组织论文答辩。

建议对论文的摘要和结论部分进一步凝练，课题组继续推进对该催化剂体系的深层次认识。

论文总体评价 (请在相应栏内划“√”)	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
是否同意组织学位论文答辩 (请在相应栏内划“√”)	<input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩 <input type="checkbox"/> 修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩） <input type="checkbox"/> 修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅） <input type="checkbox"/> 不同意答辩

硕士学位论文专家评阅意见

评阅意见（包括论文选题的理论意义和应用价值；文献资料的掌握；论文取得的成果及水平；写作规范化、逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文针对低碳烷烃选择氧化和催化转化过程中强放热所导致的循环尾气中 CO 选择性脱除催化剂的研发开展了相关的研究工作，研究结果具有一定的理论意义和应用价值。

首先针对 CeO_2 载体材料优异的储放氧能力，详细研究了 CeO_2 负载系列金属氧化物催化剂的结构以及在丙烷选择氧化制丙烯酸循环尾气中的 CO 选择性脱除性能，重点研究了 CeO_2 载体与不同金属氧化物界面相互协同作用对负载催化剂结构、氧化还原性、表面氧空穴浓度以及 CO 吸附性能的影响，发现 CuO/CeO_2 催化剂表现出最高的 CO 脱除转化率，更宽的操作温度窗口（高选择性）以及良好的稳定性。在此研究结果基础上，利用 CeO_2 载体形貌的可调变性，制备并详细考察了不同形貌负载 CuO/CeO_2 催化剂的 CO 选择氧化脱除性能，发现 CuO 活性组分与立方体形貌 CeO_2 载体所暴露的(100)晶面之间较强的相互协同作用使得该形貌 CuO/CeO_2 具有最佳的 CO 氧化脱除性能。

论文工作系统，数据详实可信，表征和结果分析合理，表明作者具有独立开展工作和解决问题的能力，是一篇较好的硕士论文。同意进行硕士论文答辩。

论文总体评价 (请在相应栏内划“√”)	<input type="checkbox"/> 优秀 <input checked="" type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
是否同意组织学位论文答辩 (请在相应栏内划“√”)	<input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩 <input type="checkbox"/> 修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩） <input type="checkbox"/> 修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅） <input type="checkbox"/> 不同意答辩