



曹约强

所属学院 化工学院
学科领域 化学工程、化学工艺
邮箱 yqcao@ecust.edu.cn

个人简介

2022/11- 至今
华东理工大学化工学院，特聘研究员

2020/1-2022/11
华东理工大学化学工程与技术流动站博士后，合作导师：龚学庆 教授

2019/9-2019/12
挪威科技大学，研究助理，合作导师：De Chen 院士

2017/9-2018/10
美国加州大学河滨分校，联合培养，导师：Francisco Zaera 教授

2013/9-2019/6
华东理工大学化学工程专业，工学博士，导师：周兴贵 教授

2009/9-2013/6
合肥工业大学化学工程与工艺专业，工学学士

研究方向

催化技术是现代化学工业的支柱，其中超过 30% 的化工过程涉及到加氢反应。工业催化加氢体系由于涉及复杂的串并联反应以及多级的催化剂结构，导致加氢催化剂理性设计及目标反应路径定向调控面临巨大挑战。聚焦高性能聚合物与高端化学品合成中涉及的不饱和烃、不饱和醛、酯类和硝基类化合物催化加氢体系，致力于反应机理与数据驱动的选择性加氢催化剂设计与优化，参与煤基乙二醇合成、乙炔选择性加氢等工业加氢催化剂的研发工作。

研究成果及主要发表文章

近三年 10 篇代表性论文：Selected publications

[1]Mingxing Ye#, Yurou Li#, Zhirong Yang#, Chang Yao, Weixiao Sun, Xiangxue Zhang, Wen Yao Chen, Gang Qian, Xuezhi Duan, Yueqiang Cao*, Lina Li*, Xingguai Zhou, Jing Zhang*. Ruthenium/TiO₂ - Catalyzed Hydrogenolysis of Polyethylene Terephthalate: Reaction Pathways Dominated by Coordination Environment. Angewandte Chemie International Edition 2023, 62, e202301024.

[2]Xiaohu Ge, Yueqiang Cao*, Kelin Yan, Yurou Li, Lihui Zhou, Sheng Dai, Jing Zhang, Xueqing Gong, Gang Qian, Xingguai Zhou, Weikang Yuan, Xuezhi Duan*. Increasing the Distance of Adjacent Palladium Atoms for Configuration Matching in Selective Hydrogenation. Angewandte Chemie International Edition 2022, 61, e202215225.

[3]Xiaohu Ge, Mingying Dou, Yueqiang Cao*, Xi Liu*, Qiang Yuwen, Jing Zhang, Gang Qian, Xueqing Gong, Xingguai Zhou, Liwei Chen, Weikang Yuan, Xuezhi Duan*. Mechanism Driven Design of Trimer Ni₁Sb₂ Site Delivering Superior Hydrogenation Selectivity to Ethylene. Nature Communications 2022, 13, 5534.

[4]Kelin Yan, Yueqiang Cao*, Xiaohu Ge, Yurou Li, Jing Zhang, Xueqing Gong, Gang Qian, Xingguai Zhou, Xuezhi Duan*. Kinetics-Assisted Identification and Regulation of Active Sites for Pd-Catalyzed Propyne Selective Hydrogenation. AIChE Journal 2022, DOI: 10.1002/aic.17922.

[5]Zuwei Luo, Xiaofeng Xu, Guilin Dong, Yueqiang Cao*, Shen Hu, Guanghua Ye, Yi-An Zhu, Jinghong Zhou*, Wei Li, Xingguai Zhou. Regulating Mesopore Structures of Support toward Enhanced Selective Hydrogenation of Dimethyl Oxalate to Methyl Glycolate on Ag Catalysts. Chemical Engineering Journal 2022, 450, 138397.

[6]Yurou Li#, Kelin Yan#, Yueqiang Cao*, Xiaohu Ge, Xingguai Zhou, Weikang Yuan, De Chen, Xuezhi Duan*. Mechanistic and Atomic-Level Insights into Semi-Hydrogenation Catalysis to Light Olefins. ACS Catalysis 2022, 12, 12138-12161.

[7]Yueqiang Cao#, Xiaohu Ge#, Yurou Li, Rui Si, Zhijun Sui, Jinghong Zhou, Xuezhi Duan*, Xingguai Zhou. Structural and Kinetics Understanding of Support Effects in Pd-catalyzed Semi-Hydrogenation of Acetylene. Engineering 2021, 7, 103-110.

[8]Yueqiang Cao, Wenzhao Fu, Zhouhong Ren, Zhijun Sui, Jinghong Zhou, Jun Luo, Xuezhi Duan*, Xingguai Zhou*. Tailoring Electronic Properties and Kinetics Behaviors of Pd/N - CNTs Catalysts for Selective Hydrogenation of Acetylene. AIChE Journal 2020, 66, e16857.

[9]Yueqiang Cao#, Hao Zhang#, Shufang Ji, Zhijun Sui, Zheng Jiang, Dingsheng Wang*, Francisco Zaera, Xingguai Zhou, Xuezhi Duan*, Yadong Li. Adsorption Site Regulation to Guide Atomic Design of Ni - Ga Catalysts for Acetylene Semi-Hydrogenation. Angewandte Chemie International Edition 2020, 59, 11647 - 11652.

[10]Yueqiang Cao, Jonathan Guerrero-Sa ́nchez, Ilkeun Lee, Xingguai Zhou, Noboru Takeuchi, Francisco Zaera*. Kinetic Study of the Hydrogenation of Unsaturated Aldehydes Promoted by CuPt_x/SBA-15 Single-Atom Alloy (SAA) Catalysts. ACS Catalysis 2020, 10, 3431-3443.

科研项目 Fundings

1. 国家科技部重点研发计划课题 2022YFA1503502 子课题，主持
2. 国家自然科学基金青年基金，主持
3. 上海市“超级博士后激励计划”，主持
4. GF 项目子课题，主持
5. 中国博士后科学基金特别资助（站中），主持
6. 中国博士后科学基金面上资助，主持
7. 国家科技部重点研发计划课题 2018YFB0604704，研究骨干

荣誉与获奖情况 Honors and Awards

1. 2023 年，中国科协第九届青年人才托举工程
2. 2023 年，上海市青年科技启明星（A 类）
3. 2022 年，中国化工学会基础研究成果奖一等奖（排名第二）
4. 2021 年，上海市产学研合作优秀项目奖一等奖（排名第六）
5. 2020 年，中国石油和化学工业联合会 CPCIF-Clariant 可持续发展青年创新奖优秀奖
6. 2020 年，上海市青年五四奖章集体 7. 2019 年，中国化工学会杨光华新秀奖

申请 / 授权专利 Patents

1. 一种负载型 Ni-Sb 催化剂及其制备方法与应用，CN114957107A.
2. 负载型 Ni-Ga-Pd 催化剂及其制备方法与应用，CN111617772A.
3. 高分散金属 - 氧化物双功能催化剂及其制备方法与应用，CN111632596A.
4. 一种 Pd-In 金属间化合物催化剂及其制备方法与应用，202211052126.4.
5. 一种微通道连续合成 2,6- 二氨基 -3,5- 二硝基吡啶的方法，CN114957107A.
6. 一种银硅催化剂的制备方法，银硅催化剂及其应用，CN112387306A.