



武汉物数所应邀撰写沸石分子筛催化剂的固

2019-07-09 来源：武汉物理与数学研究所

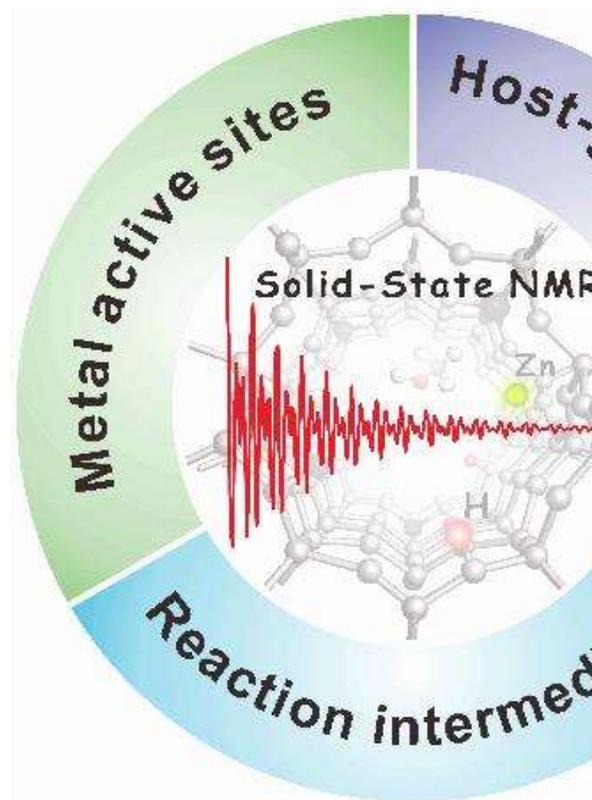
近日，应美国化学会综述性学术期刊Accounts of Chemical Research 的邀请，中国科学院武汉物理与数学研究所王元来研究员团队应邀撰写了题为“Active sites and their catalytic functions in zeolites: insights from solid-state NMR spectroscopy”的综述文章，发表在Accounts of Chemical Research 2019, 52, 212–225。文章总结了固体核磁共振（NMR）技术的发展以及在金属改性沸石分子筛催化剂上应用的研究进展，这

沸石分子筛是当今石油化工生产中应用最为广泛的一类催化材料，人们发现不同金属元素的应用从传统的石油化工行业拓展到新兴的生物质转化等领域。金属物种在提高催化剂性能的同时，也带来了新的挑战。金属物种在提高催化剂性能的同时，也带来了新的挑战。金属物种在提高催化剂性能的同时，也带来了新的挑战。金属物种在提高催化剂性能的同时，也带来了新的挑战。

近年来，该研究团队在固体NMR新方法的发展以及在沸石分子筛催化剂结构与催化反应机理的研究方面取得了系列成果。团队在沸石分子筛催化剂上Zn、Ga和Sn等低灵敏度、低含量金属活性中心，建立了信号灵敏度增强的固体NMR新方法，针对作为Lewis酸的金属活性中心与沸石分子筛上Bronsted质子酸中心可能存在的相互作用，开发了基于 ${}^1\text{H}/{}^{67}\text{Zn}$ 和 ${}^1\text{H}/{}^{71}\text{Ga}$ 双共振固体NMR方法，为研究金属改性沸石分子筛催化剂结构与客体相互作用，建立了探测有机分子与分子筛Al活性中心相互作用的 ${}^{13}\text{C}/{}^{27}\text{Al}$ 双共振固体NMR方法，揭示了有机-无机复合体系。利用该新技术阐明了甲醇制烯烃反应（MTO）过程中，限域沸石Al活性位所组成“超分子活性中心”的微观结构及催化作用机制；利用该技术还在MTO过程中，揭示了限域沸石Al活性位所组成“超分子活性中心”的微观结构及催化作用机制；利用该技术还在MTO过程中，揭示了限域沸石Al活性位所组成“超分子活性中心”的微观结构及催化作用机制。利用该新技术阐明了甲醇制烯烃反应（MTO）过程中，限域沸石Al活性位所组成“超分子活性中心”的微观结构及催化作用机制；利用该技术还在MTO过程中，揭示了限域沸石Al活性位所组成“超分子活性中心”的微观结构及催化作用机制。

该系列研究工作得到国家自然科学基金委、中科院以及湖北省科技厅的支持。

论文链接



沸石分子筛催化剂的固体核磁共振

上一篇： 研究揭示听觉皮层编码听觉认知的新机制

下一篇： 武汉岩土所岩石动态开裂快速连续到非连续分析方法研究获进展

