
研究人员利用固体核磁共振技术进行新探索

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20149.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究人员利用固体核磁共振技术进行新探索。

近日，中科院大连化学物理研究所研究员侯广进团队利用固体核磁共振技术在金属氧化物催化剂表面上金属—氢（M-H）活性物种的研究方面取得新进展。相关成果发表在《美国化学会志》上。

M-H是一类特殊的物种，已有近百年的研究历史。其通常具有很高的反应活性和独特的化学性质，在许多化学反应中作为中间体普遍存在。然而，在多相催化体系中，鉴于实际固体催化剂表面生成的金属氢物种固有的高反应活性，以及固体催化剂表面结构的复杂性，针对它们的全面表征和化学性质探索一直具有挑战。迄今为止，在常用的表征方法中，表面镓—氢（Ga-H）物种的特征信号仅在有限的文献中通过红外光谱检测到。

本工作中，研究人员利用固体核磁共振技术研究纳米Ga₂O₃催化剂上直接H₂活化和丙烷脱氢反应中产生的表面物种，提出了表面Ga-H物种的明确的固体核磁共振谱学证据。Ga-H物种由于强的¹H-⁶⁹Ga/⁷¹Ga核自旋耦合作用（J耦合和偶极/四极耦合）产生了复杂的¹H核磁共振特征信号，研究人员利用先进多维核磁技术对复杂谱线进行解析，并结合数值模拟与DFT理论计算，揭示了这种特殊中间体物种的结构构型、形成机制。随后，研究人员进一步利用CO₂吸附模型实验，揭示了Ga-H物种是CO₂加氢转化过程中的关键中间体。（来源：中国科学报孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.2c01005>

作者：侯广进等 来源：《美国化学会志》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发