大连化物所等提出载体氧缺陷介导的生物质直接甲烷化新方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14882.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！

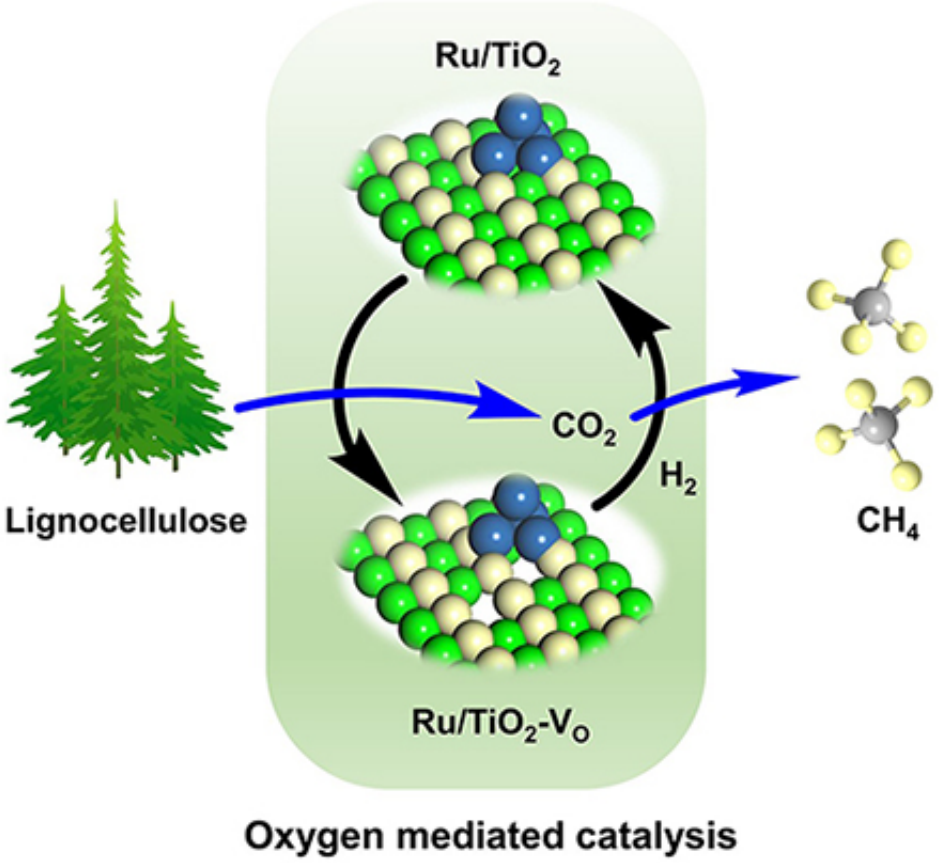
近日，中国科学院大连化学物理研究所生物能源化学品研究组研究员王峰团队与大连理工大学特聘研究员王敏团队合作，发展出一种载体氧缺陷介导的生物质直接甲烷化新方法，实现了包括木质纤维素在内的生物质资源在温和条件下（<200°C）的高选择性转化制甲烷，为生物质资源的利用开拓了新路径。

甲烷作为天然气的主要成分，是重要的燃料和化工原料。将废弃的生物质资源转化为甲烷十分必要。但是，由于生物质分子中存在大量坚固且种类繁多的C-C键和C-O键，在低温条件下实现生物质资源高选择性的转化至甲烷具有挑战。

研究发展出一种载体氧缺陷介导方法，将“生物质氧化到CO_2”与“CO_2催化加氢到CH_4”两个过程耦合起来，实现了较温和条件下的生物质资源直接甲烷化过程。研究发现，生物质分子被Ru/TiO_2催化剂的晶格氧氧化至CO_2，并在催化剂上生成氧缺陷；随后，CO_2加氢还原到CH_4过程中，裂解出的氧原子填充氧缺陷从而恢复催化剂。该催化过程在温度低至120°C时仍可稳定催化甘油水溶液产生CH_4。研究工作为生物质资源的有效利用提供了新思路。

相关研究成果以*Oxygen Vacancy Mediated Catalytic Methanation of Lignocellulose at Temperature below200°C*为题，发表在《焦耳》上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项（B类）“能源化学转化的本质与调控”等的资助。

论文链接



大连化物所等提出载体氧缺陷介导的生物质直接甲烷化新方法

研究团队单位：大连化学物理研究所

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发