大连化物所发现光催化低温C-H键活化反应

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11946.html

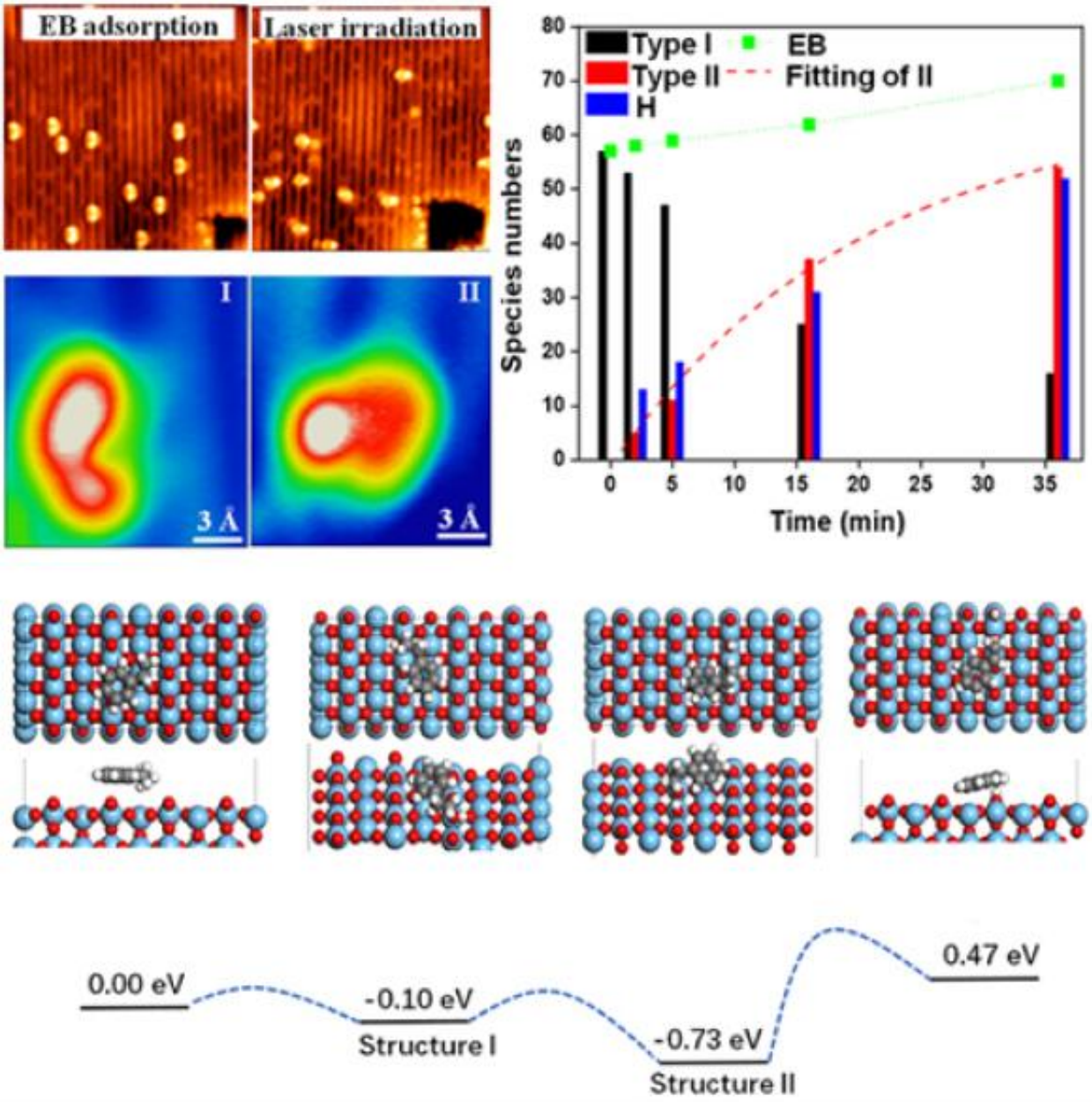
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院大连化学物理研究所分子反应动力学国家重点实验室副研究员马志博、中科院院士杨学明团队，与华中科技大学教授潘明虎团队合作，发现了氧化钛表面低温光催化C-H键断键反应，并在单分子层面上对反应机理进行解释。

C-H键是有机化学中重要的一类化学键，与其断键及进一步合成相关的化学反应常常需要较高的活化能且选择性较差，理解其反应机制及寻找新的低温下的反应类型对实际生产十分重要。半导体表面光致反应通常可在较低的温度下进行，由光致手段开启，实现热活化难以达到的高选择性。

研究团队利用氧化钛的金红石110表面作为模型体系，C-H键分子乙苯作为模型分子，发现了在低温下（77K）仅通过光致诱导，即可发生乙苯分子脱去β氢反应。研究还通过原位跟踪单分子方法，在实验上观测到反应步骤的图像。潘明虎团队对图像的理论解释提供了理论支持，确认了基元反应过程以及高选择性来源。该研究对于设计新的反应体系，以及寻找新的反应均具有重要的参考价值。

相关成果发表在《物理化学快报》（*The Journal of Physical Chemistry Letters*）上。研究工作得到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”、中科院前沿科学重点研究计划、科技部国家重点研发计划、国家自然科学基金等的资助。



大连化物所发现光催化低温C-H键活化反应

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