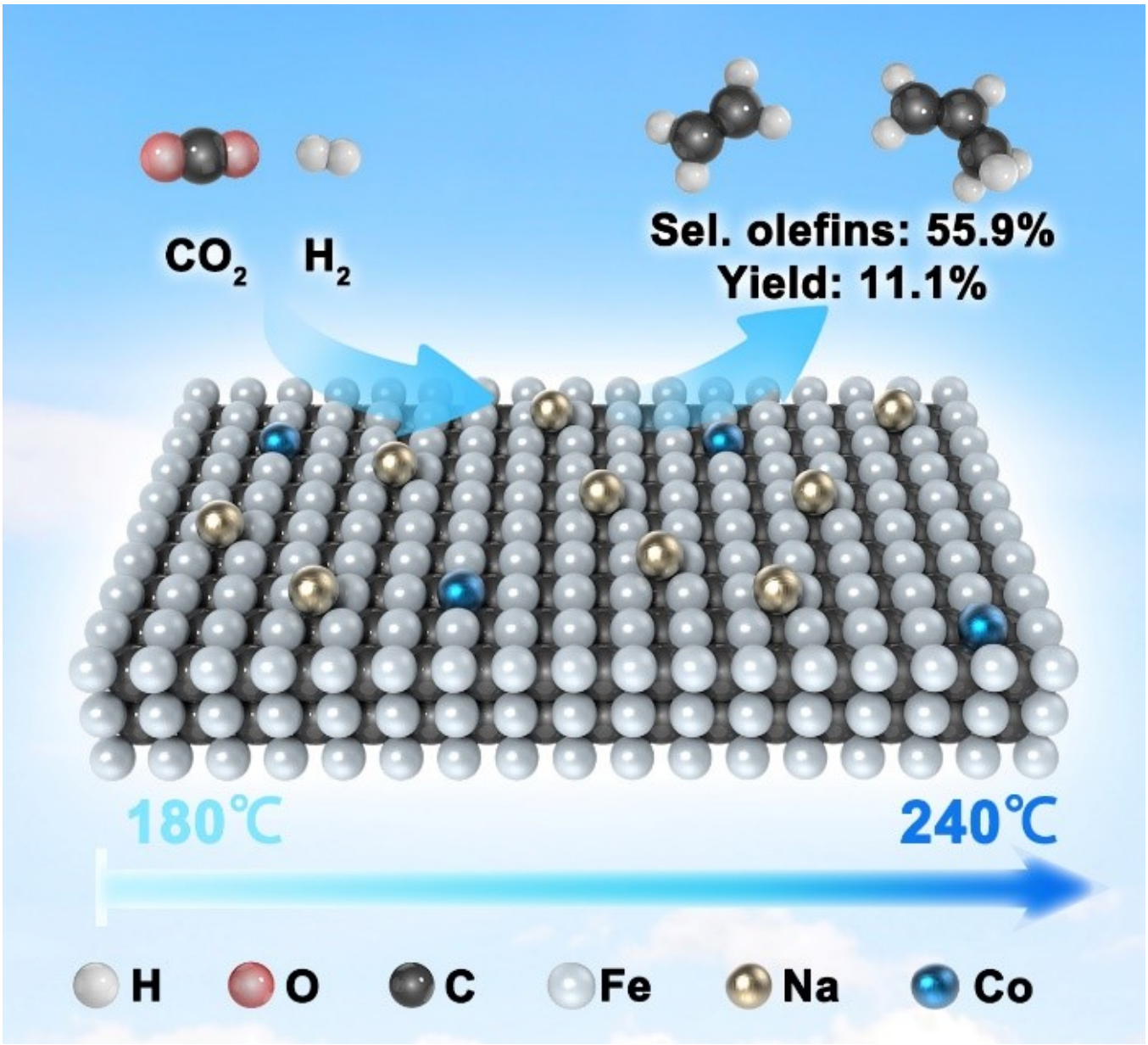
研究实现低温二氧化碳加氢合成烯烃

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30690.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！

研究实现低温二氧化碳加氢合成烯烃。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员孙剑团队在二氧化碳加氢合成烯烃研究中取得新进展，设计合成了电子助剂Na和结构助剂Co共修饰的铁基催化剂，并研究发现Na和Co的协同作用促进了在低温反应条件下（180至240 ° C）铁催化剂原位碳化形成三斜相的NaCoFe合金碳化物，显著提升了二氧化碳加氢制烯烃的催化性能。相关成果发表在《德国应用化学》上。



低温二氧化碳加氢示意图。大连化物所供图

在双碳目标背景下，实现二氧化碳高效活化与选择转化是极具挑战性的科学问题。烯烃是重要的基础化工原料，广泛应用于生产塑料、合成橡胶以及作为生产其他化学品的中间体。然而，目前大多数二氧化碳加氢合成烯烃的催化剂需要320至450 ° C的高温条件，导致过程能耗高，催化活性相易发生聚集，稳定性存在挑战。因此，在低温反应条件下合成烯烃具有重要的应用价值。

本工作中，团队利用高含量Na和低含量Co调节了Fe催化剂的电子和几何结构，在低温反应条件下促进铁物种形成FexCoy合金相来稳定更多Fe活性位，并促进其在二氧化碳加氢中发生碳化。实验结果和理论计算均证明，FexCoy合金相可在反应过程中逐步原位碳化生成C-C偶联活性更高的新物种。该催化剂在低至180 ° C反应条件下依然可稳定催化二氧化碳加氢合成烯烃，在500小时的稳定性测试中未发现明显失活，大幅降低了二氧化碳活化与C-C偶联生成烯烃的反应温度。

该工作为低能耗和高效率二氧化碳转化合成烯烃提供了新途径。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202420621

作者：孙剑等 来源：《德国应用化学》

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