

用三维电子衍射技术解析分子筛结构

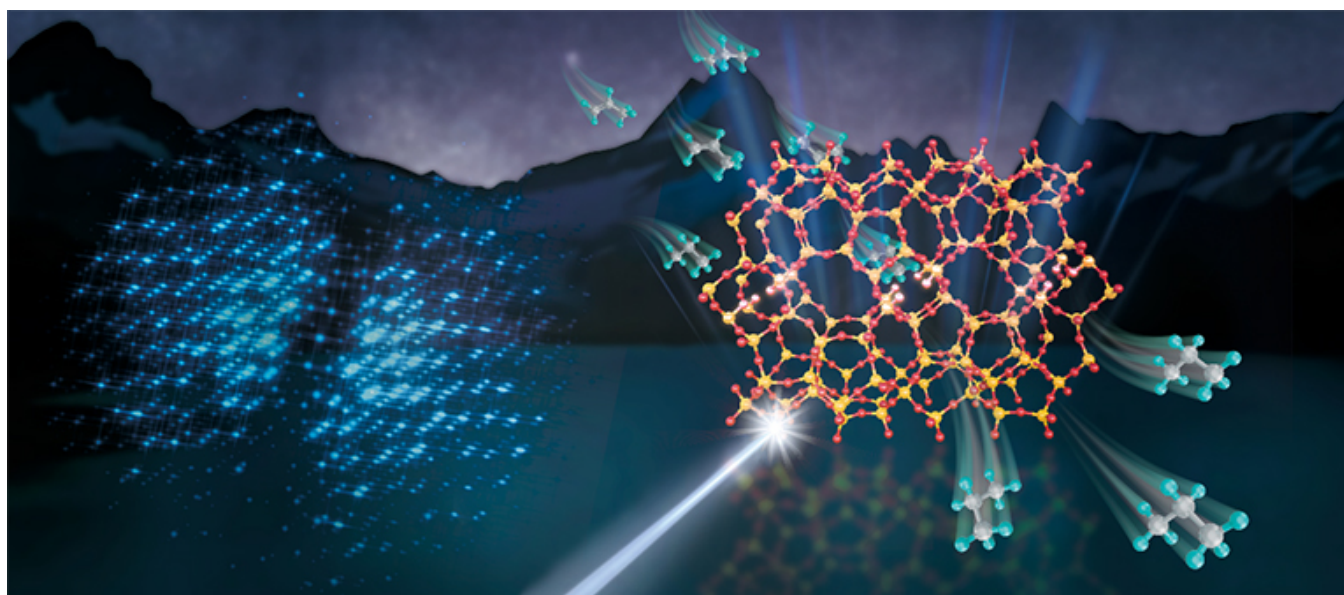
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22627.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！

用三维电子衍射技术解析分子筛结构。

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员郭鹏、刘中民院士团队与南京工业大学副教授王磊团队合作，在分子筛结构解析研究中取得新进展。团队利用先进的三维电子衍射技术(cRED)直接解析出含有序硅羟基的纯硅分子筛结构。相关成果发表在《美国化学会志》上。



解析分子筛结构示意图(大连化物所供图)

分子筛是石油化工和煤化工领域重要的催化剂及吸附剂，其性能与晶体结构密切相关。而分子筛通常为亚微米甚至纳米晶体，传统的X-射线单晶衍射法无法对其结构进行表征。

前期工作中，郭鹏和刘中民团队聚焦在先进的电子晶体学(包括三维电子衍射和高分辨成像技术)和X-射线粉末晶体学方法，对工业催化剂等多孔材料进行结构解析，为高性能的工业催化剂/吸附剂的设计及合成提供理论依据。

工作中，研究人员利用先进的三维电子衍射技术，从原子层面直接解析出一种含有序硅羟基排布的新型纯硅沸石分子筛的晶体结构，其规则分布的硅羟基与独特的椭圆形八元环孔口结构息息相关。

随后，研究人员通过调变焙烧条件，在有效去除有机结构导向剂的同时保留了分子筛中有序硅羟基结构，实现了丙烷/丙烯高效分离，并从结构角度揭示了有序硅羟基和独特的椭圆形八元环孔口对丙烷/丙烯的分离作用机制。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.2c13847>

作者：郭鹏等 来源：《美国化学会志》

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

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