电催化脱硝理性设计有了新方案

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27140.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！

电催化脱硝理性设计有了新方案。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员肖建平团队在氮氧化物（NOx）转化研究方面取得新进展，提出实现电催化脱硝（N2为目标产物）应从催化剂工程转向反应器优化。相关成果发表在《国家科学评论》上。

NOx的处理是一个重要的环境问题，也是实现高效二氧化碳电还原（eCO2RR）的必要前提。肖建平团队在前期的工作中提出了反向人工氮循环的新路线，并且针对反向氮循环的直接脱硝，团队也揭示了其在热力学层面的理论限制。

工作中，团队基于自主开发的恒电势计算方法，通过扩胞法发展了研究pH效应的理论方法，并且进一步研究了电催化脱硝的动力学因素。研究发现，在Pd催化剂表面上，少量的N2产物不是直接通过反应物NO产生，而是由主产物N2O二次还原得到的，以及界面N2O分压是影响N2产量的关键因素。

工作还揭示了该串联机理的主导性源于N2O的弱吸附，并通过统计归纳系列金属催化剂上的实验结果证明了串联机理的普适性。基于此，工作提出实现电催化脱硝应从催化剂工程转向反应器优化，如发展串联（NO→N2O→N2）反应器。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/nsr/nwae147

作者：肖建平等 来源：《国家科学评论》

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