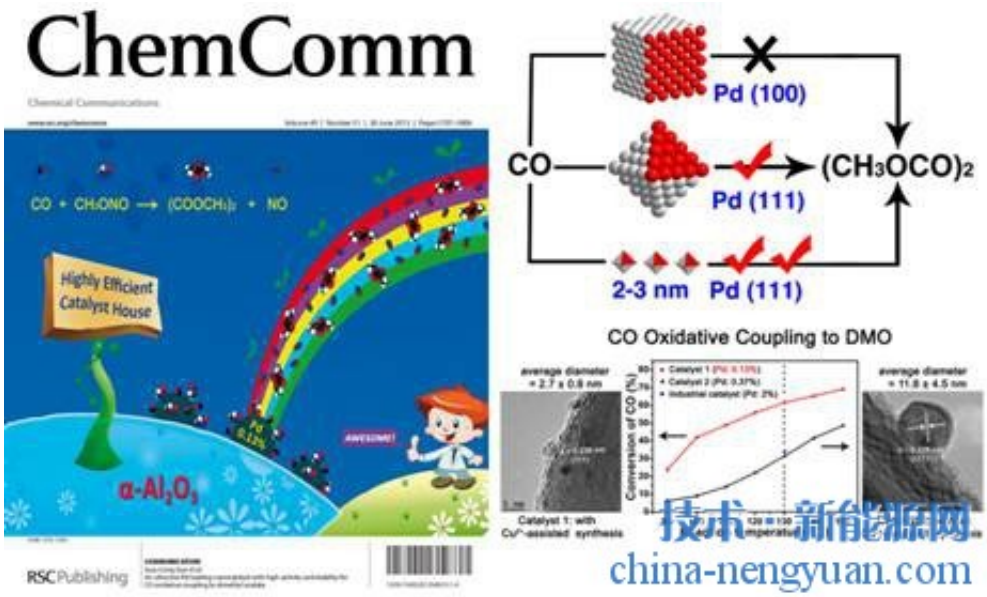
煤制乙二醇贵金属高效利用与替代研究获新进



煤制乙二醇技术不仅可以有效缓解我国乙二醇的供需矛盾，同时可以提升煤炭资源高效清洁转化利用水平。CO气相氧化偶联制草酸二甲酯反应是煤制乙二醇中实现无机物C1到有机物C2转化的关键步骤，目前已应用的催化剂中Pd的负载量较高，致使催化剂成本大幅增加。因此，贵金属高效利用与替代研究对解决贵金属资源消耗过度，贯彻可持续发展战略具有重要意义。

在科技部重大科学问题导向项目、“973”计划项目的支持下，中科院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室郭国聪课题组首次发现并证实了Pd纳米晶裸露的(111)面是CO气相氧化偶联制草酸二甲酯反应的择优活性晶面（ACS Catal. 2013, 3, 118－122）。在此工作的基础上，该研究小组采用室温下Cu(II)离子辅助原位还原法合成了一种超低贵金属负载量（约0.1%）、高性能、长寿命的新型Pd纳米催化剂，极大地降低了催化剂成本，节约大量贵金属资源，进一步研究了Cu(II)离子在合成新型高效Pd纳米催化剂中的作用，提出了相应的纳米颗粒生长机理，相关研究成果作为封面文章发表在英国皇家化学会《化学通讯》上（Chem. Commun.2013, 49, 5718－5720）。

该研究结果实现了贵金属的高效利用与替代，对于降低催化剂成本、节约贵金属资源具有重要意义，有望发展成为新一代煤制乙二醇催化剂技术。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/48541.html