



[高级]

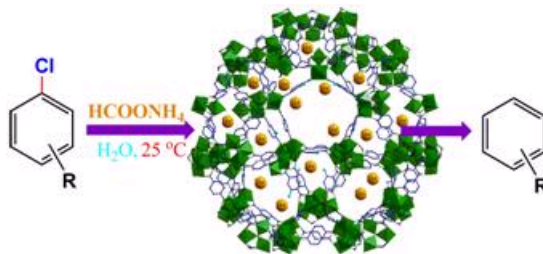
[首页](#) [新闻](#) [机构](#) [科研](#) [院士](#) [人才](#) [教育](#) [合作交流](#) [科学传播](#) [出版](#) [信息公开](#) [专题](#) [访谈](#) [视频](#) [会议](#) [党建](#) [文化](#)
您现在的位置：[首页](#) > [科研](#) > [科研进展](#)

福建物构所在金属有机框架催化材料研究中取得系列进展

文章来源：福建物质结构研究所

发布时间：2012-07-02

【字号：小 中 大】



室温下Pd/MIL-101(Cr)-NH₂在水中高效催化氯代芳香烃脱氯反应

面对当前严峻的环境污染与能源短缺问题，探索新的能循环使用的多相催化材料应用于有机物的转化及污染物的降解一直是材料化学与催化化学领域的研究热点之一。虽然均相钯催化剂催化活性高、选择性好，但不易于回收再使用，而负载型纳米钯催化剂能解决此问题。近年来，金属有机框架材料（MOFs）因其具有高比表面积、有序的孔结构在气体存储/分离、催化等方面表现出来的优异性能而备受关注，是优良的催化剂载体之一。

在科技部973计划、国家自然科学基金项目等支持下，中科院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室曹荣课题组在金属有机框架材料的催化研究中取得新进展。该研究小组采用离子交换法，成功地将钯纳米颗粒负载于一系列胺基官能化的金属有机框架材料上，实现了高效催化反应。如将钯纳米颗粒负载在MIL-101(Cr)-NH₂介孔笼中，在水中室温下高效催化氯代芳香烃脱氯反应（*J. Catal.*, 2012, DOI: 10.1016/j.jcat.2012.05.003）；将钯纳米颗粒负载在基于MIL-53(A1)拓扑构型的部分胺基官能化的低成本混联MOFs材料上，能高效催化Heck反应（*ChemPlusChem*, 2012, 77, 106-112）；将钯纳米颗粒负载在MIL-53(A1)-NH₂上，室温下能高效催化Suzuki偶联反应（*Catal. Commun.*, 2011, 14, 27-31）；采用浸渍法将钯纳米颗粒负载在介孔金属有机框架材料MIL-101(Cr)笼中，能高效高选择性催化吡啶及其衍生物C-H反应得到C2芳香化产物（*Chem. Eur. J.*, 2011, 17, 12706-12712）。

研究表明，这些催化剂非常稳定，能催化循环使用多次而活性没有降低，拓展了金属有机框架材料在有机C-H活化和传统的Suzuki和Heck偶联反应、脱氯反应中的应用。

此外，该研究小组还通过自组装反应成功将手性(Salen)Ni催化剂自负载化，在苯乙烯催化环氧化反应中取得了较好的效果（*Inorg. Chem.*, 2011, 50, 2191-2198）。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)