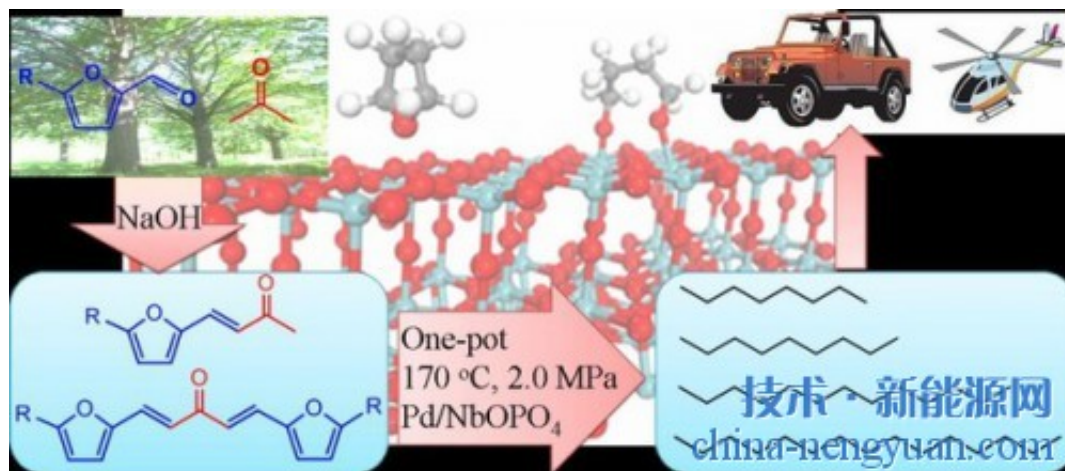


华东理工大在生物质催化转化领域研究取得重要进展



近日，化学与分子工程学院王艳芹教授课题组在生物质高效催化转化合成生物质能源方面取得重要研究进展，最新研究成果《Pd/NbOPO₄ Multifunctional Catalyst for the Direct Production of Liquid Alkanes from Aldol Adducts of Furans》发表在《德国应用化学》杂志上(Angew. Chem. Int. Ed. 2014, <http://dx.doi.org/10.1002/anie.201403440>)。该项工作由博士研究生夏启能、龔谦在王艳芹教授和龚学庆教授的共同指导下完成，研究得到了卢冠忠教授领衔的“973”计划项目、国家自然科学基金面上项目的资助。

生物质催化转化制备液态烷烃通常经过多步骤，在高温、高压下进行，既会导致C-C键的断裂，产生低值的甲烷和CO₂，使液态烷烃的收率降低，又会导致催化剂的失活。该成果创新性地构建了多功能的Pd/NbOPO₄催化剂，使得呋喃类化合物的衍生物（来源于生物质）在温和的条件下直接催化转化为液态烷烃，液态烷烃收率高（90%），催化剂寿命长（250小时）。在该多功能Pd/NbOPO₄催化剂中，NbO_x起到了决定性的作用，其既作为酸中心发挥脱水的作用，同时作为强的亲氧物种，具有断C-O键的作用，使得反应在温和条件下进行，这是首次对NbO_x断C-O键的作用进行实验和理论研究。该成果对于认识Nb类材料的性质与作用，同时对于生物质及其衍生物催化脱氧加氢制备生物汽油、生物航煤和生物柴油具有特别重要的意义。

王艳芹教授长期从事“多孔材料与催化”的研究，发表SCI论文100余篇，他引2500余次，H因子26，近年来，围绕生物质的高效催化转化合成能源及精细化学品等工作，取得了一系列的研究成果，相关成果已陆续发表在Chem. Commun. 2011, 47:3924; ChemSusChem 2011, 4:1758; Green Chem. (2011, 13:2678; 2012, 14:2506; 2014, 16: 846); Appl. Energ. 2012, 92:218; Int. J. Hydrogen Energ. 2012, 37:227; Catal. Sci. Technol. 2012, 2:2485; AICHE J 2013, 59:2558; Appl. Catal. A 2013, 459:52; Appl. Catal. B 2014, 146: 244; Appl. Catal. A 2014, 469:108等国际知名期刊上，同时申请了两项PCT专利，14项中国发明专利（其中5项已授权），对生物质高效利用领域的发展具有十分重要的意义。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/64856.html>