

题目：

1、纳米阵列和纳米组装体的构筑与应用

报告人：齐利民 教授 北京大学

2、生物质到平台化合物和液态烃类的催化转化

报告人：王艳芹 教授 华东理工大学

时间：2019年5月17日上午9:30（周五）

地点：化学馆 120

纳米阵列和纳米组装体的构筑与应用

材料的性能在很大程度上依赖于其构造基元的结构与性质以及这些初级结构基元如何进一步构造成为大尺度宏观材料，由纳米结构基元有序排列或组装而成的纳米结构阵列及纳米粒子组装体因其独特性质或优异性能而受到人们的广泛关注。本报告将着重介绍本课题组近年来在以下三方面的研究进展：（1）氧化物低维纳米结构阵列的溶液相可控生长与性能研究；（2）基于单层胶体晶体模板法的纳米碗阵列的可控制备与性能研究；（3）非球形纳米粒子的可控组装与性能研究。我们对所制备的纳米阵列及纳米组装体在锂离子电池、太阳能电池、光电化学分解水、光电探测器、光子晶体传感器、SERS 检测、等离激元超材料、响应性可重构材料等领域的潜在应用进行了初步探索。



齐利民，1969年生，北京大学化学与分子工程学院教授，国家杰出青年基金获得者。1990、1993、1998年分别在北京大学获得理学学士、硕士和博士学位，1998-2000年在德国马普胶体与界面研究所从事博士后研究，2000年回北京大学任教。主要从事胶体与界面化学、纳米材料合成与组装、能源材料化学等领域的研究工作。迄今已在 *Sci. Adv.*、*J. Am. Chem. Soc.*、*Angew. Chem. Int. Ed.*、*Adv. Mater.*、*Energy Environ. Sci.*等学术期刊上发表SCI论文160余篇，累计被引用12,000余次（其中44篇论文均被引用100次以上），H因子为63。2000年获全国百篇优秀博士学位论文奖，2003年获得国家杰出青年科学基金，2003年获中国化学会青年化学奖，2004年获第九届霍英东基金会高校青年教师奖（研究类）一等奖，2006年获北京市“五四”奖章，2012年被评为全国优秀博士学位论文提名论文指导教师，2014年至今连续入选爱思唯尔中国高被引学者榜单。现为中国化学会物理化学学科委员会委员，中国化学会纳米化学专业委员会委员，中国材料研究学会纳米材料与器件分会理事，*ACS Appl. Nano Mater.*杂志副主编，《科学通报》杂志编委。

生物质到平台化合物和液态烃类的催化转化

木质生物质作为碳中性资源，是自然界中最丰富的可再生资源之一，因此成为替代化石资源，生产化学品，精细化学品和可运输液体燃料（汽油、柴油、航煤）的可靠选择。纤维素作为木质生物质的的重要组成部分可以转化为生物质平台化合物—5-羟甲基糠醛，进而转化为化学品和燃料，如2,5-呋喃二甲酸，2,5-二甲基呋喃和长链液态烃类。木质素作为木质生物质的另一重要组成部分，也是自然界芳香化合物的唯一大量来源，可以催化转化为生物航煤的重要成分—芳烃和环烷烃。于此同时木质生物质也可以完全转化利用。这些过程的顺利实现都依赖于高效催化剂的研制，为此我们开展了系列高性能固体酸催化剂及金属/铌基多功能催化剂的研制，成功制备了生物质平台化合物（5-羟甲基糠醛）；精细化学品（戊二醇，异山梨醇，2,5-呋喃二羧酸）和生物航煤组分油。本报告包括下面几个方面的内容：①5-羟甲基糠醛的制备和催化剂酸性能的影响；②烷烃的制备；③芳烃的制备和NbO_x的作用；④生物质的全利用策略。



王艳芹: 华东理工大学二级教授，工业催化专业博士生导师。1987年和1990年分获山东大学化学学士和硕士学位；1990年至1996年在山东师范大学化学系工作，任讲师；1999年获北京大学理学博士学位。之后在以色列巴伊兰大学化学系，德国马普胶体与界面科学研究所和德国马普炭化学研究所做博士后研究。2004.7入职华东理工大学，任教授、博士生导师。

围绕催化新材料与新技术开展了多年的系统性研究工作，迄今完成研究论文170余篇，这些被SCI收录的论文引用次数达5300余次，他引超过4200次，H因子40。其中多篇发在包括Chem, Nat. Commun., AngewChem., Adv. Mater., Chem.Commun., ChemSusChem, Green Chem., Chem. Mater.等在内国际知名学术期刊。近年来围绕生物质资源的开发利用开展了系统的研究工作，研制了系列高性能的固体酸催化剂及金属/金属氧化物、金属/磷酸铌多功能脱氧加氢催化剂，成功制备了生物质平台化合物（糠醛和5-羟甲基糠醛）；精细化学品（戊二醇，异山梨醇，2,5-咪喃二羧酸）；生物航煤（辛烷到十八烷的各种烃类）和油品添加剂（2,5-二甲基咪喃）。目前金属/铌基多功能催化剂上生物航煤组分油的生产正在向工业放大推进，拟在中石化的中试装置上进行。