

差异,但随着社会的发展和研究的深入,人们对这一概念的认同度将会越来越高;由于科学基金共同体构成的复杂性、目标的多重性、联系的松散性和系统的开放性,科学基金共同体建设必然是一个长期、复杂的过程;以科学基金共同体为抓手,推动科学基金队伍的系统化建设,既要充分借鉴新公共管理理论、虚拟组织理论、委托代理理论、契约理论、社会资本

理论、科学经济学等观点和方法,进一步完善科学基金共同体的理论架构,同时还必须紧紧围绕评审专家的遴选和退出机制、不同机构人员间的沟通协调机制、提高科学基金队伍认同感和归属感的路径措施、信息公开等科学基金运行管理中的深层次问题开展深入的调查研究。

## BUILD A COMMUNITY MANAGEMENT APPROACH AND STRENGTHEN THE TEAM-BUILDING OF NSFC —Review on the 55th Shuangqing Forum

Han Zhiyong<sup>1</sup>   Zhang Zhimin<sup>1</sup>   Du Quansheng<sup>1</sup>   Ren Zhiguang<sup>1</sup>   Zhou Guanglan<sup>2</sup>

(1 National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085; 2 Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018)

· 资料 · 信息 ·

### 绿色溶剂中分子聚集与功能调控研究取得新进展

超临界 CO<sub>2</sub> 和离子液体是具有许多特性的绿色溶剂。在国家自然科学基金、国家科技部和中国科学院的大力支持下,中国科学院化学研究所胶体、界面与化学热力学重点实验室的研究人员在绿色溶剂中分子聚集与功能调控研究方面取得新进展。

传统乳液一般由有机溶剂(油)、水和表面活性剂所形成。由于有机溶剂一般具有挥发性,其使用不可避免地造成了对环境的污染,而且增加了许多实际应用的难题。开发新型、绿色的乳液体系无疑具有重要的意义。

研究人员以超临界 CO<sub>2</sub> 替代有机溶剂、以离子液体替代水,形成了一类新型的离子液体/超临界 CO<sub>2</sub> 乳液体系。这类新型乳液具有传统乳液无法比拟的优点,如:(1) 乳液的形成和破坏可以通过改变压力进行反复控制;(2) 可形成新型的离子液体液滴,由于离子液体结构和性质的多样性,液滴的性质可调节;(3) 超临界 CO<sub>2</sub> 可以通过卸压方便的去除,因此不会造成对产物的污染;(4) 该乳液由两种绿色溶剂所组成,对环境友好。利用这类乳液为介质制备了具有有序介孔的微孔金属有机框架(MOF)

纳米球。这一新颖的 MOF 结构在催化、气体储存与分离等方面有潜在的应用前景,其有序介孔可有效地改善传质过程。这一成果发表在近期的《德国应用化学》上(*Angew. Chem. Int. Ed.*, 2011, 50, 636—639)。

该课题组前期已经在超临界 CO<sub>2</sub> 调控表面活性剂聚集体相转变(*Angew. Chem. Int. Ed.*, 2008, 47, 10119—10123; *Langmuir*, 2009, 25, 196—202; *Langmuir*, 2010, 26, 4581—4585; *Chem. Eur. J.*, 2010, 16, 1296—1305)、超临界 CO<sub>2</sub> 和离子液体中形成新型表面活性剂聚集体结构(*Angew. Chem. Int. Ed.*, 2007, 46, 3313—3315; *Chem. Commun.*, 2007, 24, 2497—2499)、超临界 CO<sub>2</sub> 诱导新型纳米乳液的形成及其应用(*Angew. Chem. Int. Ed.*, 2008, 47, 3012—3015; *Chem. Commun.*, 2009, 17, 2365—2367; *Green Chem.* 2010, 12, 452—457; *Soft Matter*, 2010, 6, 6200—6205)方面取得了系列性成果。

(化学科学部 供稿)