



前言: 离子液体与绿色工程专刊

近年来, 离子液体作为一种新型绿色介质, 已经在催化、材料、新能源、电化学、生物、石油化工等领域展现出广阔的应用前景, 迅速成为世界各国绿色化学化工研究的热点. 从诞生之日起, 离子液体即被积极地用于替代传统催化剂或易挥发、有毒的溶剂, 旨在改善传统催化过程中环境污染、原子经济性低、反应条件苛刻及能耗高等问题. 进入 21 世纪后, 世界范围内掀起了离子液体研究的热潮, 相关研究成果接连发表在 *Nature*, *Science*, *Chemical Reviews* 和 *Chemical & Engineering News* 等国际著名期刊, 论文数量年增长速度迅猛. 同时, 关于离子液体合成和应用的专利也呈现级数递增. 美国、欧洲、日本等发达国家和地区将离子液体列入国家战略科技计划, 德国 BASF、德国 Merck、美国 Shell、比利时 Bakert、日本三菱等化工行业的巨头都在致力于离子液体应用技术的研发. 离子液体为革新传统工艺和创建全新的清洁工艺提供了新的机遇.

我国的离子液体基础和应用研究十分活跃, 已成为国际离子液体研究领域的一支重要力量, 应用基础和技术研发与国际几乎同步. 离子液体的研究及其应用探索走过了类似分子筛的发展历程, 从初期的自由探索逐步转向定向设计和工业应用, 正以强大的生命力孕育着绿色化学化工技术领域新的机遇和变革. 2016 年 10 月 26~28 日, 由中国化工学会离子液体专业委员会主办的第五届亚太离子液体与绿色过程会议在浙江杭州隆重召开. 大会由张锁江院士和任其龙教授担任主席, 邀请到 Kenneth R. Seddon 教授、程津培院士、韩布院院士、Lynden A. Archer 教授、戴胜教授等国际知名专家学者参加大会并做了精彩的报告. 本届大会专设了“分离与生物质”、“催化与合成”、“能源、材料和热力学”分会. 共收到论文摘要投稿 200 余篇, 设置大会报告 13 个, 主题报告 16 个, 口头报告 51 个, 墙报 130 余篇. 内容涵盖生物质能源、清洁能源、功能材料、CO₂ 减排和利用等生态环境友好的前沿学术问题, 致力于绿色化学实现可持续发展之路. 国内外几十所大学和研究室的 300 余名从事离子液体与绿色过程研究工作的专家学者和研究生参会, 并进行了热烈的学术讨论与交流, 极大地活跃了我国离子液体与绿色工程的研究氛围.

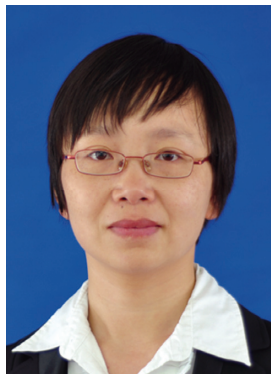
为了进一步推动我国离子液体基础理论研究及其在绿色工程中的应用, 我们组织了本期专刊. 专刊中选取了离子液体在金属-空气电池、相变储能以及结构相似物分离中的应用进行综述, 就负载离子液体及类离子液体的研究进展及应用进行了专题评述, 对包括 Bi₂S₃ 材料、石墨烯及复合物材料等在内的基于离子液体的材料及其制备进行了研究报道. 此外, 还精选了离子液体在化工产品绿色合成中的应用研究. 我们希望这些最新的离子液体理论研究及应用研究成果能够得到国内外同行的了解和重视, 也希望专刊中介绍的离子液体在新能源、催化、材料制备以及分离等方面的应用能够得到推广和提升, 为化工过程的绿色可持续发展注入新的活力.

张锁江 徐宝华
中国科学院过程工程研究所

引用格式: 张锁江, 徐宝华. 前言: 离子液体与绿色工程专刊. 中国科学: 化学, 2016, 46: 1249-1250



张锁江, 1964 年 11 月出生, 籍贯河南林州. 1986 年毕业于河南大学, 1989 年在河南师范大学获得硕士学位, 1994 年在浙江大学获得博士学位. 1995 年留学日本, 2001 年入选中国科学院“百人计划”. 现任中国科学院过程工程研究所所长、中国化工学会离子液体专业委员会主任和离子液体清洁过程北京市重点实验室主任. 2015 年当选中国科学院院士. 张锁江院士主要从事离子液体与绿色过程研究, 致力于构建基于离子液体的从基础到应用的绿色技术体系. 在国内外学术刊物上发表论文 300 余篇, 编写中英文专著 6 本, 获发明专利 90 余件, 实现了多项绿色技术中试、工业示范及产业应用. 目前担任 *Green Energy & Environment* 和《过程工程学报》主编, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, *Green Chemistry* 等国际期刊编委. 曾获侯德榜化工科技成就奖、国家自然科学基金二等奖等多项奖励.



徐宝华, 1980 年 8 月出生. 2008 年于南京大学配位化学国家重点实验室获博士学位. 2008~2012 年在德国明斯特大学(Münster University)从事博士后工作. 自 2013 年起在中国科学院过程工程研究所开展研究工作, 并于 2014 年入选中国科学院“百人计划”. 主要研究方向: 构筑烷烃/芳烃绿色催化转化新过程、催化剂结构设计、催化反应机理.