

首页 北大要闻 教学科研 新闻动态 专题热点 北大人物 信息预告 北大史苑 德赛论坛 招生就业 社会服务 媒体北大 高教视点 文艺园地

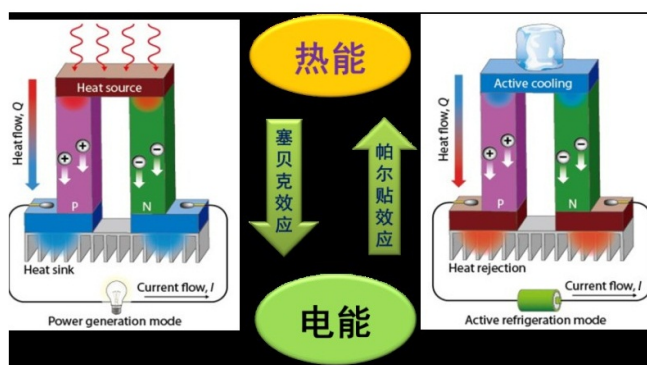
请输入您要查询的关键字

高级搜索

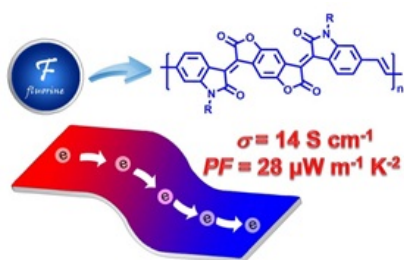
裴坚、王婕妤课题组在有机热电材料研究中取得新进展

日期：2015-07-08 信息来源：化学与分子工程学院

能源和环境问题是当今社会实现可持续发展亟需解决的两个紧迫问题，寻找新型清洁可替代能源成为学术界和工业界关注的重大课题。热电转换材料是利用塞贝克效应和帕尔贴效应实现热能和电能直接相互转换的材料，是重要的清洁能源材料。相对于广泛研究的无机半导体热电材料，有机聚合物热电材料具有高赛贝克系数、低热导的特点，并继承了有机材料制备工艺简单、成本低和柔韧性好等独特优势，在柔性、低成本热电应用方面展现出诱人的应用前景。尽管如此，聚合物热电材料存在材料体系单一，缺乏对分子构效关系和关键影响因素的系统理解等问题，相关研究尚处于起步阶段。



北京大学化学与分子工程学院裴坚教授和王婕妤博士课题组开展了一系列基于BDPPV衍生物的聚合物热电材料结构和性能研究。他们通过向n型聚合物BDPPV骨架上引入氯原子、氟原子的方式获得了两类新的n型聚合物CIBDPPV和FBDDPPV。BDPPV衍生物与n型掺杂剂N-DMBI共混后表现出了很高的电导率。聚合物本身高的电子迁移率以及高效的掺杂过程使得它们表现出很高的电导率，尤其是聚合物FBDDPPV，其电导率最高达到 14Scm^{-1} ，功率因子达到 $28\mu\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-2}$ ，这是目前报道的溶液加工的n型共轭聚合物所表现出的最高值。研究表明，将卤素原子引入到聚合物的共轭骨架上不仅对其电子迁移率有重要影响，同时也会影响掺杂程度，二者对于电导率的提高均十分重要。这一研究成果为开发高性能的n型有机热电材料提供了设计依据，相关结果发表在美国化学会志上 (*J. Am. Chem. Soc.* 2015, 137, 6979–6982)。



北京大学化学与分子工程学院博士研究生石可是论文第一作者。该项工作得到了国家自然科学基金委、科技部、北京分子科学国家实验室（筹）的资助。

编辑：江南

北京大学官方微博



北京大学新闻网



北京大学官方微信



[\[打印页面\]](#) [\[关闭页面\]](#)

转载本网文章请注明出处

友情链接

合作伙伴



[本网介绍](#) | [设为首页](#) | [加入收藏](#) | [校内电话](#) | [诚聘英才](#) | [新闻投稿](#)

投稿邮箱 E-mail: xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381
北京大学新闻中心 版权所有 建议使用1024*768分辨率 技术支持: 方正电子

