



北京大学



张越涛 教授

吉林大学
化学学院

受阻路易斯酸碱对在 聚合物精准合成中的应用

12/22 08:30 WED
am

化学楼 A204

邀请人：唐小燕

摘要

自从Stephan和Erker提出了“受阻路易斯酸碱对(FLP)”的概念以来，FLP的研究取得了飞速的发展。不仅在小分子催化领域取得诸多应用，在聚合物合成领域也越来越受到人们的重视。我们利用强亲核性的氮杂环烯烃(NHO)与中等酸性大位阻的(BHT)₂AlMe组成严格的FLP体系，首次实现了FLP催化MMA的活性可控聚合。在获得活性聚合体系的基础上，我们利用FLP体系在聚合物精准合成上展开了研究。利用超强膦碱组成的FLP体系的高稳定性和活性实现了超高分子量PMMA ($M_n > 10^6$ g/mol)合成；该体系的高活性和高稳定性还让我们实现了世界纪录级的53嵌段的序列可控高分子合成；通过合成双膦碱组成的FLP体系分别实现了生物质基单体MMBL和木质素基单体(SMA)的活性聚合并以此聚合物为硬段合成了高温热塑性弹性体材料，该材料最高可以在180度条件下仍然保持较好的弹性体性能；我们还发现通过对聚合物微结构的控制可以实现对聚合物性能的巨大提升，通过合成一个渐变的梯度共聚物作为软段，我们实现了超韧弹性体的合成，其韧性可达445 MJ/m³。

张越涛，博士，2004年于吉林大学化学学院获得有机化学理学博士并于同年留校工作。2006年赴美国科罗拉多州立大学Eugene Y-X. Chen课题组从事博士后研究工作，并于2009年晋升为research scientist II。2013年入选第四批国家“海外高层次人才引进计划青年项目”，同时受聘吉林大学教授，博士生导师。2014年获得国家自然科学基金委“优秀青年科学基金”。现主要从事高分子合成化学的研究工作，重点从事Lewis酸碱对催化的聚合物精准合成；基于可再生资源高分子的催化合成（可持续发展聚合物的催化合成）；非食物生物质降解成高附加值化学品或生物质能源的研究等工作。