

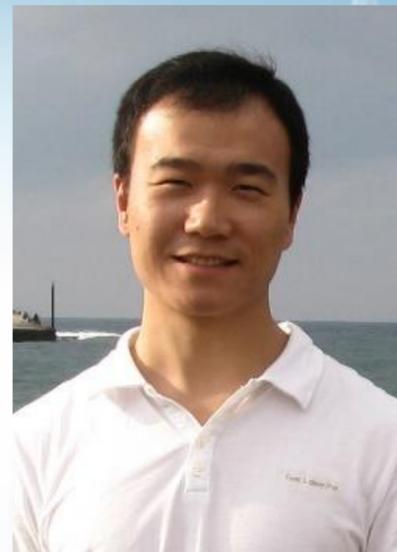
学术报告

报告名称：环氧单体的无金属开环聚合与共聚

报告人：赵俊鹏 教授，华南理工大学

时间：2019年4月25日 (周四)上午 9:00-11:00

地点：化新楼211会议室



近二十年来，无金属聚合方法获得了前所未有的快速发展。作为高分子合成的基本原料和单体类型，环氧化合物参与的聚合反应是无金属催化聚合领域最早且最受关注的一类研究对象。树枝状磷腈碱是最常用于环氧单体开环聚合的有机催化剂，具有溶解性好、碱性强、非亲核性等优点。除经典的醇羟基类引发剂外，磷腈碱还可配合酚羟基、酰胺等弱酸型引发基团，使环氧单体在含有这些基团的聚合物上进行原位接枝聚合。通过由强碱型催化剂向强酸型或双官能酸碱对型催化剂的原位转化，可实现环氧和环酯单体的一锅法连续、可控嵌段共聚。此外，磷腈碱还可催化环氧与环酚酯、环状酸酐的开环交替共聚，在碱性适当时具有明显的活性聚合特征。然而，磷腈碱的催化效率不高，强碱性还可诱发向单体的链转移等破坏性副反应，并且磷腈强碱的残留物具有显著的细胞毒性。将碱性较弱的磷腈分子与烷基硼结合成Lewis酸碱对型催化剂，成功地解决了上述问题；并利用双组分无金属催化体系的特殊性质，发展了一系列高效、精准、简便的环氧基高分子结构构筑及功能化新策略。

报告人简介

2005年和2010年于中国科学技术大学获得高分子化学专业的学士学位和高分子化学与物理专业的博士学位；其中2007至2009年公派至希腊国家研究院进行联合培养，学习经典的阴离子聚合方法；后分别于马普胶体与界面研究所、阿卜杜拉国王科技大学进行博士后研究工作；2015年加入华南理工大学材料科学与工程学院；主要研究方向为高分子合成方法学，包括阴离子聚合，有机小分子催化的聚合反应，高分子结构构筑与功能化策略等内容。

代表性论文

- [1] Y. Xia, J. Zhao*, *Polymer* 2018, 143, 343-361.
- [2] Y. Chen, J. Shen, S. Liu, J. Zhao*, Y. Wang, G. Zhang, *Macromolecules* 2018, 51, 8286-8297.
- [3] S. Hu, J. Zhao*, G. Zhang, H. Schlaad*, *Prog. Polym. Sci.* 2017, 74, 34-77.
- [4] Y. Xia, J. Shen, H. J. Zhao*, Y. Wang*, G. Zhang, et al. *Biomacromolecules* 2017, 18, 3233-3237.
- [5] H. Zhang, S. Hu, J. Zhao*, G. Zhang, *Macromolecules* 2017, 50, 4198-4205.
- [6] H. Li, J. Zhao*, G. Zhang, *ACS Macro Lett.* 2017, 6, 1094-1098.
- [7] Y. Xia, Y. Chen, Q. Song, S. Hu, J. Zhao*, G. Zhang, *Macromolecules* 2016, 49, 6817-6825.
- [8] J. Zhao, D. Pahovnik, Y. Gnanou, N. Hadjichristidis, *Macromolecules* 2014, 47, 3814-3822.
- [9] J. Zhao, G. Mountrichas, G. Zhang, S. Pispas, *Macromolecules* 2010, 43, 1771-1777.
- [10] J. Zhao, H. Schlaad, *Macromolecules* 2011, 44, 5861-5864.

北京化工大学化工资源有效利用国家重点实验室 吴一弦教授 邀请