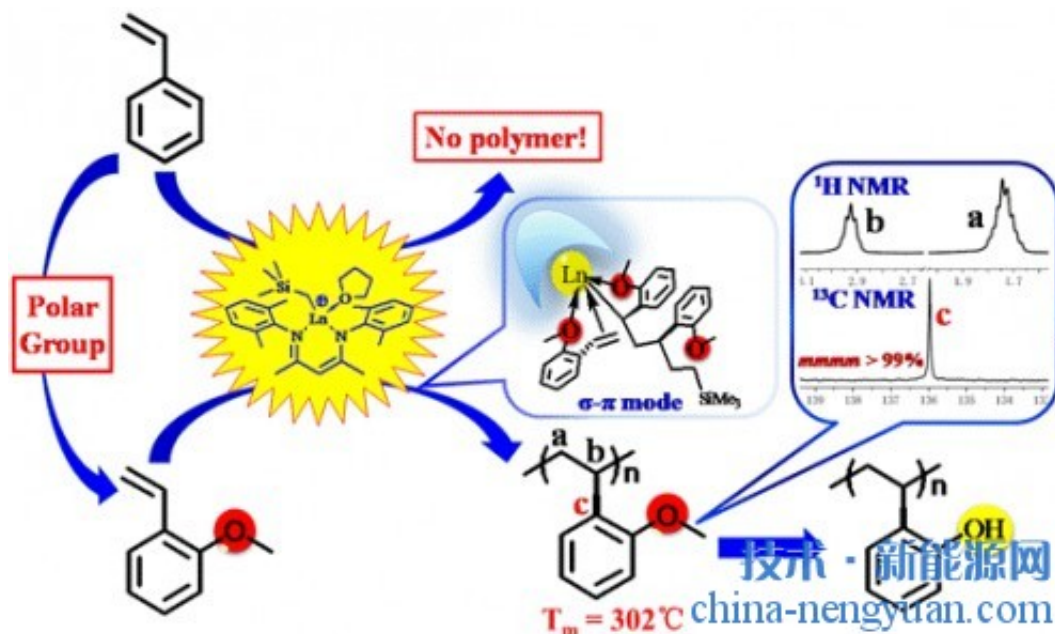


长春应化所稀土催化烯烃高选择性聚合研究取得系列进展



开发烯烃高活性、高选择性配位聚合催化剂在基础研究和工业应用领域都具有非常重要的意义，通过催化剂的设计实现聚烯烃在立构规整性上的精确控制，是高分子科学最重要的研究领域之一。

中国科学院长春应用化学研究所高分子物理与化学国家重点实验室崔冬梅课题组一直致力于烯烃/共轭双烯烃高选择性聚合稀土催化剂的研究。在高性能橡胶的制备和功能化烯烃的高选择性聚合方面取得系列进展：

（1）利用限制几何构型的吡啶茂基稀土催化剂实现了丁二烯、异戊二烯和苯乙烯的三元高选择性共聚合制备高性能集成橡胶；

（2）利用桥连的吡啶苧基稀土催化剂不但可以催化苯乙烯高活性高间同选择性聚合，而且还可以催化丁二烯顺-1,4选择性和异戊二烯3,4-选择性共聚合，制备了新概念集成橡胶；

（3）利用NSN-型配体螯合的稀土催化剂首次实现了来源于天然植物油的β-月桂烯的3,4-高全同聚合以及与异戊二烯3,4-高全同共聚合；

（4）利用限制几何构型的稀土催化剂首次实现了不同取代位置的（邻位/间位/对位）甲氧基苯乙烯的高活性高间同选择性配位插入聚合；

（5）利用对苯乙烯没有聚合活性的β-双亚胺稀土催化剂实现了邻甲氧基苯乙烯高全同聚合，在该聚合过程中极性基团起到了活化聚合的作用，突破了极性基团毒化烯烃配位聚合催化剂这一传统观念（如图所示）。相关结果发表在Macromolecules 2011, 44, 7675 – 7681, Macromolecules 2012, 45, 1248 – 1253, Macromolecules 2014, 47, 4971 – 4978, Macromolecules 2014, 47, 8524 – 8530, Chem. Commun., 2015, 51, 1039-1041, Chem. Commun., 2015, 51, 4685-4688, Angew. Chem. Int. Ed., 2015, DOI: 10.1002/anie.201412166等期刊上。

该研究取得的一系列结果为烯烃单体，尤其是极性烯烃单体的高选择性聚合开辟了新的研究方向，同时也将为高性能橡胶材料和功能化聚烯烃材料走向应用提供技术支撑。该研究得到了国家自然科学基金和科技部“973”计划等项目资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/74737.html>