**生物质降解与可再生资源高分子**

张越涛

吉林大学化学学院超分子结构与材料国家重点实验室，邮编130012

能源问题是当今人类社会面临的主要问题。自从人类开始利用化石能源以来，煤炭，石油和天然气迅速成为能源和化学品最主要的来源。目前，大约86％的能源和96％的化学品源自于这些不可再生的石油产品。可以预见在不久的将来石油产品势必不能满足人类社会日益增长的需求。根据有关专家预测，以目前的开采速度，地球上已探明的石油储备仅够人类开采40余年。因此，可再生能源和产品的开发和利用已经成为人类社会亟待重视和解决的问题。通过光合作用形成的植物生物质(例如草、树木、农作物秸秆等)是地球上最大量的可再生生物质资源，大约60-90wt%的植物生物质以生物多聚糖的形式储存在纤维素或半纤维素当中。如果这些植物生物质可以被高效地转化并利用，将解决人类社会未来的能源问题。

本次报告的主要内容是以生物质能源化、材料化利用过程中的绿色化学研究为核心，重点研究生物质分子的选择性解聚制备小分子平台化合物，及其平台化合物的定向转化，制备新型能源与材料化学品。具体研究途径有两种：其一是如何降解自然界中的可再生资源高分子，生成有用的化学品。其二是利用一些可再生的单体来实现聚合物的合成来替代传统的石油基聚合物。

**参考文献：**

[1] Y. Bai, J. He, Y. Zhang\*. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, DOI: 10.1002/anie.201811946.

[2] Q. Wang, W. Zhao, S. Zhang, J. He, Y. Zhang\*, and E. Y.-X. Chen. *ACS Catal.* **2018,** *8*, 3571−3578.

[3] Y. Han, S. Zhang, J. He, Y. Zhang\*. ACS Catal. **2018**, *8*，8765−8733.

[4] L. Hu, J. He, Y. Zhang\*, and E. Y.-X. Chen. *Macromolecules.* **2018**, *51*, 1296−1307.

[5] Y. Wang, Y. Du, J. He, Y. Zhang\*. *Green Chem.* **2018**, *20*, 3318- 3326.

[6] X. Li, J. He, Y. Zhang\*.  J. Org. Chem. **2018**, *83*, 11019-11027.

[7] S. Zhang, Y. Han, J. He, Y. Zhang\*. *J. Org. Chem.***2018**, *83*, 1377-1386

[8] L. Hu, W. Zhao, J. He,\* Y. Zhang\*. *Molecules*, **2018**, *23*

[9] L. Hou, Y. Liang, Q. Wang, Y. Zhang,\* D. Dong, N. Zhang\*. *ACS Macro Lett.* **2018**, *7*, 65−69.

 [10] Y. Han, S. Zhang, J. He, and Y. Zhang\*. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 7399−7407.

[11] Y. Wang, Q. Wang, J. He, Y. Zhang\*. *Green Chemistry*. **2017**, *19*, 3135−3140.

[12] Q. Wang, W. Zhao, J. He, Y. Zhang\*, and E. Y.-X. Chen. *Macromolecules.* **2017**, *50*, 123−136.

**个人简介**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 姓名:张越涛职称:教授单位:吉林大学化学学院超分子材料与结构国重室座机：0431-89228934手机:15764327755E-mail:ytzhang2009@jlu.edu.cn主要研究领域：高分子化学；生物质降解与可再生能源 |
| 张越涛, 男，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从事博士后研究。2009年工作于美国科罗拉多州立大学化学系，任职research scientist II。2013年入选第四批国家“青年千人计划”，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“优秀青年基金”。现从事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，经典或沮丧Lewis酸碱对在聚合物合成中的应用，金属有机或卡宾催化乙烯基极性单体的活性可控聚合，有机硅催化聚合物的合成，及小分子C-H键活化等工作。取得了一系列重要的研究成果。现已发表SCI收录论文60余篇（其中第一作者和通讯作者共32篇，包括：J. Am. Chem. Soc. 5 篇，Angew. Chem. Int. Ed. 3 篇，ACS Catal. 2篇， Green Chem. 2 篇，*ACS Macro Lett.* 1篇， Macromolecules 4 篇，J. Org. Chem. 2篇，Organometallics 3 篇，Dalton Trans. 2 篇等），文章被引1570余次(截止到2019年3 月)，个人H-index值为23。 |