
兰州化物所钕催化生物质甘油高值化转化研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9908.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

将生物质多元醇转化为含氧高值化合物是生物质资源化学转化中的重要研究课题。然而，生物质多元醇的选择性C-C及C-O键裂解因多种可能的副反应途径，如多位点的脱氢、脱水反应等而变得极富挑战性。因此，将多元醇化合物作为构建单元来合成含氧、含氮化合物的方法并不多见，而且大多需要使用保护基团来实现高选择性。

中国科学院兰州化学物理研究所羰基合成与选择氧化国家重点实验室李跃辉小组一直致力于均相催化与含羰分子转化方面的研究，糖和甘油的转化过程中往往有醛类中间体的形成，对醛类中间体的合理利用有望实现这类多醇化合物的选择性高值化转化（[Green Chem. 2019, 21, 3127-3132](#)）。近日，他们以甘油和芳胺为原料，实现了钕催化的N-乙基氢氧化化和N-丙酮基化反应。

研究人员发现在碱性条件下，钕催化剂可以高选择性地催化甘油N-乙基氢氧化。而当反应在酸性条件下进行时，甘油底物可以高选择性地转化为N-丙酮基化产物。通过在酸碱条件下的切换，该催化体系可以将甘油转化为C2或C3构建单元，进而实现生物质甘油的高值化转化。该方法具有较好的底物兼容性，通过初步的机理研究如同位素标记、原位核磁等手段，研究人员提出反应可能是通过钕催化的借氢反应途径来进行的，而反应的酸碱性会影响醛中间体的retro-aldol反应过程，从而实现了甘油作为羟乙基化试剂或丙酮基化试剂的调控。

相关成果发表在[ChemSusChem \(DOI: 10.1002/cssc.201903151 \(2020, 13, 2007-2011\)\)](#)。以上工作得到国家自然科学基金、江苏省青年基金等的支持。

研究团队单位：兰州化学物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发