

成都生物所在秸秆厌氧水解和产甲烷动力学研究中获进展

目前，我国厌氧消化制备生物燃气的主要原料是畜禽粪污和工业有机废水废渣，且以该类原料制备生物燃气技术已经成熟。然而，秸秆沼气技术目前还不成熟，复杂的木质纤维结构是阻碍其生物降解和利用的主要因素，不均衡的营养结构（C/N）和湿式发酵原料上浮性是秸秆沼气大规模应用的障碍。因此，针对秸秆厌氧消化制备生物燃气存在的瓶颈，有必要研究低成本低能耗的秸秆预处理技术，开发与秸秆原料特性相适应的厌氧消化工艺，提高秸秆原料降解率、产气率，缩短发酵停留时间，提高厌氧消化系统稳定性。

针对秸秆厌氧消化制备生物燃气存在的技术瓶颈，中国科学院成都生物研究所刘晓风课题组的副研究员李东从秸秆厌氧水解和产甲烷动力学研究、秸秆强化水解产甲烷工艺研发两方面开展相关工作，目前在秸秆厌氧水解和产甲烷动力学研究方面获得了新进展。通过动力学研究，研究人员获得了比较省时的生化产甲烷潜力测定方法和不可降解有机质含量的确定方法，同时还提出了一种分段水解动力学模型，并分别确定了两段水解过程的水解动力学常数。以风干玉米秸秆为例，生化产甲烷潜力为319.4 mL/g VS，理论上需要的总产甲烷时间为182.3d，而达到生化产甲烷潜力90%所需要的时间为37天，不可降解有机质含量为24.7%，第一段和第二段的水解动力学常数分别为0.1052和0.03601/d。该研究为秸秆强化水解产甲烷工艺研发奠定了基础。

该研究得到了国家自然科学基金、中国科学院重要方向项目、国家科技支撑计划项目的支持。相关结果发表在Energy。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/92090.html>