

叶小梅,常志州,钱玉婷,朱萍,杜静.鲜水葫芦与其汁液厌氧发酵产沼气效率比较[J].农业工程学报,2012,28(4):208-214

鲜水葫芦与其汁液厌氧发酵产沼气效率比较

Comparison of biogas production efficiency of anaerobic digestion using water hyacinth and its juice from solid-liquid separation as feedstock

投稿时间: 2011-03-10 最后修改时间: 2011-12-05

中文关键词: [沼气](#), [厌氧发酵](#), [效率](#), [水葫芦](#), [固液分离](#), [水葫芦汁](#), [完全搅拌混合式反应器 \(CSTR\)](#)

英文关键词: [biogas](#), [anaerobic digestion](#), [efficiency](#), [water hyacinth](#), [solid-liquid separation](#), [juice of water hyacinth](#), [continuous stirred - tank reactors\(CSTR\)](#)

基金项目:国家支撑计划(2009BAC63B02);江苏省农业自主创新项目(CX1077602);云南省社会事业发展专项(2009CA034)

作者	单位
叶小梅	江苏省农业科学院 江苏省农业废弃物资源化工程技术研究中心, 南京 210014
常志州	江苏省农业科学院 江苏省农业废弃物资源化工程技术研究中心, 南京 210014
钱玉婷	江苏省农业科学院 江苏省农业废弃物资源化工程技术研究中心, 南京 210014
朱萍	江苏省农业科学院 江苏省农业废弃物资源化工程技术研究中心, 南京 210014
杜静	江苏省农业科学院 江苏省农业废弃物资源化工程技术研究中心, 南京 210014

摘要点击次数: **288**

全文下载次数: **97**

中文摘要:

为开发高效处理水葫芦的厌氧发酵产沼气技术,该文在35℃中温条件下,分别以鲜水葫芦和经固液分离的水葫芦汁为发酵底物,应用实验室自行设计的2套完全混合搅拌反应器(CSTR)进行了厌氧发酵比较研究。结果表明,以水葫芦为底物直接进行厌氧发酵,最大容积负荷为2.0 kg/(m³·d),挥发性固体(VS)产气率为267 mL/g,容积产气率为0.61 m³/(m³·d),滞留期为27 d,平均甲烷体积分数为58%,而以水葫芦汁为底物,COD(化学需氧量)容积负荷可达6.0 kg/(m³·d),原料(COD)产气率为231 mL/g,容积产气率可达1.4 m³/(m³·d),平均甲烷体积分数为66%,滞留期仅需2.4 d,COD平均去除率达85%,MLVSS(挥发性悬浮物浓度)平均去除率达88%。因此,对水葫芦进行固液分离,以水葫芦汁作为厌氧发酵原料可大大提高处理效率,为水葫芦资源化利用提供了一条新途径。

英文摘要:

To exploit efficient technology of anaerobic digestion with water hyacinth, a laboratory experiment was carried out to assess the performance of water hyacinth and its juice from solid-liquid separation as feedstock in two continuous stirred-tank reactors (CSTR) at 35°C. Results showed that when using water hyacinth as feedstock for anaerobic digestion, the suitable organic loading rate (OLR) were 2.0 kg/(m³·d) with 27 d hydraulic retention time (HRT), and the relevant biogas production rate of volatile solid and the volume biogas yield were achieved at 267 mL/g and 0.61 m³/(m³·d) with 58% average methane content, respectively. Comparatively, using the juice of water hyacinth as feedstock for anaerobic digestion, the biogas production rate of chemical oxygen demand (COD) and OLR were 6 kg/(m³·d) and 1.4 m³/(m³·d), respectively, in which average methane content was 66%. Meanwhile, its HRT was reduced to 2.4 d. The reduction of COD and mixed liquor volatile suspended solids (MLVSS) were over 85% and 88%, respectively. Therefore, the juice of water hyacinth as feedstock for anaerobic digestion had higher utilization efficiency compared with water hyacinth itself, and consequently a new method for utilization of water hyacinth with less investment could be exploited.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**5146799**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计