

不同混合比牛粪玉米秸中温干发酵产沼性能

Mesophilic dry anaerobic digestion biogas performance of different mix ratios of cow manure and corn straw

投稿时间: 2011-12-09 最后修改时间: 2012-02-04

DOI:

中文关键词: [原料配比](#) [干发酵](#) [产气性能](#) [产气模型](#)

英文关键词: [ratio of raw materials](#) [dry anaerobic digestion](#) [biogas performance](#) [biogas model](#)

基金项目: 国家科技支撑计划项目 (2012BAJ21B04, 2008BAD4B00); 环保公益性行业科研专项项目 (201109024)

作者	单位
吕丹丹	北京化工大学环境科学与工程系, 北京 100029
席北斗	中国环境科学研究院水环境系统工程研究室, 北京 100012
李秀金	北京化工大学环境科学与工程系, 北京 100029
夏训峰	中国环境科学研究院水环境系统工程研究室, 北京 100012
何小松	中国环境科学研究院水环境系统工程研究室, 北京 100012
王永超	北京化工大学环境科学与工程系, 北京 100029
王月	中国环境科学研究院水环境系统工程研究室, 北京 100012

摘要点击次数: 264

全文下载次数: 148

中文摘要:

设置5组牛粪和玉米秸的混合物(干物质比为0:1、1:0、1:1、1:2、2:1), 研究其中温35℃下干发酵产沼性能, 以产沼性能最好实验组的实验数据为基础, 对比研究了两类产气模型。研究结果显示: 玉米秸与牛粪的混合干发酵运行效果较好; 其中, 牛粪和玉米秸干物质比为2:1时产沼效果最好, 产气量最高为81 209 mL, 干物质产气率为0.312 m³/kg, 整个发酵过程中产气量和甲烷的含量比较稳定, CH₄含量最高达56.59%, 总固体、挥发性固体的去除率相对较高, 分别为26.11%和34.27%。一级动力学模型与多项式函数方程2个产气模型拟合检验结果显示, 应用简单的多项式函数即可对产气情况进行相对准确的预测。

英文摘要:

Five group mixtures of cow manure and corn straw were prepared with the mass ratios of 0:1, 1:0, 1:1, 1:2 and 2:1, and the dry anaerobic digestion biogas performance were investigated at the mesophilic of 35°C. In addition, two biogas models were comparatively studied based on the date obtained from the optimal performance group. The results showed that dry anaerobic digestion of mixing substrates ran very well. Among the five groups, the group that cow manure and corn straw with 2:1 of mix ratio achieved the best biogas performance, which the most biogas yield was 81 209 mL. The biogas quality of per dry matter was 0.312 m³/kg. The biogas yield and methane content were relatively stable during the whole fermentation process. The methane content was up to 56.59%. The removal rates of total solid and volatile solid were 26.11% and 34.27%, respectively, which were higher than that of other groups. According to the fit testing results of the first order kinetics biogas model and polynomial function biogas model, it can be concluded that the simple polynomial function can be used to forecast biogas yield accurately.

关闭

你是第55530位访问者

主办单位：中国科学院生态环境研究中心 单位地址：北京市海淀区双清路18号 邮编：100085

编辑部服务热线：010-62941074 传真：010-62941074 邮箱：cjee@rcees.ac.cn

技术支持：北京勤云科技发展有限公司