

研究论文

生物质在流化床中的空气-水蒸气气化研究

吕鹏梅^{1 2} 常杰² 熊祖鸿² 吴创之² 陈勇²

(1. 中国科技大学 热科学与能源工程系, 安徽 合肥 230026; 2. 中国科学院 广州能源研究所, 广东 广州 510070)

摘要 以流化床为反应器,对生物质的空气-水蒸气气化特性进行了研究。考察了一些主要参变量,如温度(700℃~900℃)、水蒸气/生物质比(0~4.04)、空气当量比(0.19~0.27)以及生物质粒度(0.2 mm~0.9 mm)等对气化结果的影响。在实验研究的条件范围内,生物质产气率在1.43 m³/kg~2.57 m³/kg范围内变化,产气的低热值在6 741 kJ/m³~9 143 kJ/m³范围内变化。实验结果表明:较高的气化温度有利于氢的产生;但气化温度过高会使气体热值下降;与常规的空气气化相比,水蒸气的加入使生物质气化产气率显著提高,但水蒸气加入量过多使气化温度下降,产气率和产气热值降低;生物质颗粒粒度的大小对产气组分的分布和产气率均有影响,较小颗粒的生物质会产生较多的CH₄、CO和较少的CO₂。

关键词 [生物质](#); [流化床](#); [空气-水蒸气](#); [气化](#)

收稿日期 2002-9-26 修回日期 2003-6-17

通讯作者

DOI 分类号 TK6

