

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA COMPLEMENTARIO PARA LA PUESTA A PUNTO DE UN GASIFICADOR DE BIOMASA DE 20 KW”

RESUMEN

Los sistemas de gasificación se utilizan desde la segunda guerra mundial con el fin de proveer de combustibles a partir de biomasa (residuos orgánicos provenientes de la agroindustria), siendo una alternativa energética, para comunidades no interconectadas a la red pública eléctrica, también puede implementarse en caso de crisis energética. Se construyó e implementó un sistema de gasificación de biomasa de 20KW con un gasificador tipo downdraft con un motor de combustión interna de gasolina adaptado para que funcione con la mezcla estequiométrica gas de síntesis aire, en este trabajo se realizan los análisis de conservación de masa, energía, y el cálculo de la eficiencia del gasificador, del motor funcionando con gas de síntesis y del sistema de gasificación, se realizan las pruebas experimentales con tres diferentes tipos de biomasa, se aplica las ecuaciones de la conservación de masa y energía para los cálculos. El sistema es capaz de proveer de energía mecánica a través del motor y recupera calor de los gases de escape del motor mediante un intercambiador de calor de gas circundante, ayudando a la etapa de pirolisis. El sistema de gasificación tiene emisiones neutras de CO₂, ya que cumple con el ciclo de carbono.