

RESUMEN

En la Escuela Politécnica de Chimborazo ESPOCH, se encuentra ubicado un gasificador tipo Downdraft, el mismo que fue objeto de investigación después de haberlo rehabilitado y repotenciado. Dentro del gasificador tipo Downdraft se realizó la evaluación termodinámica, el levantamiento de curvas características de eficiencia vs consumo, eficiencia vs humedad y se efectuó el análisis de transferencia de calor en el Reactor utilizando tres tipos de Biomasa: café, cacao, madera (eucalipto). Para la experimentación se utilizó el software LabView que permitió la programación en el hardware NI myRIO el mismo que se programó en función de las termocuplas y las PT100 que fueron colocados en el reactor del gasificador en las áreas principales de análisis: Combustión, Reducción pirolisis, Secado. En la caracterización del gas pobre producto de la pirolisis en el reactor se utilizó un recipiente metálico de acero inoxidable, en el cual se procedió a llenar con gas para luego ser extraído en una funda que es hermética, esta al vacío, y se encuentra esterilizada para su posterior traslado al laboratorio de instrumentación química de la Escuela Politécnica Nacional, Laboratorio certificado en donde se realizó la cromatografía correspondiente a cada uno de los gases en estudio que produjo la gasificación de las distintas biomásas. Al estar el reactor a presión atmosférica el flujo másico del gas no tiene la suficiente presión para el llenado de las muestras en las fundas, es por esto que se utilizó un sistema de efecto Venturi el que nos ayudó a obtener de mejor manera la mezcla de gases . El contenido del gas pobre después de su análisis en un laboratorio certificado dio como resultado porcentajes de gases como hidrogeno, nitrógeno, metano, dióxido de carbono y agua.

Palabras clave:

EVALUACIÓN TERMODINÁMICA

SIMULACIÓN

CARACTERIZACIÓN

BIOMASA

GASIFICADOR “DOWNDRAFT”