

RESUMEN

Este trabajo de investigación, presenta la construcción y la metodología para evaluar la eficiencia energética del deshidratador solar, utilizados en el proceso de calentamiento de aire con energía solar, para sustituir el combustible hidrocarburo de gas L:P: o natural. La finalidad de este sistema es calentar el aire atmosférico y disminuya su humedad relativa, desde el inicio, para que absorba la humedad del producto a deshidratar, cuando pasa por su superficie, donde el aire ya húmedo debe ser expulsado al medio ambiente, antes que, se condense, por los extractores que, se localizan en la parte superior del deshidratador tipo escalera, accionado por energía directa, proporcionada por un módulo fotovoltaico de 100 Whatt. El proceso de deshidratación es de 6 a 12 horas aproximadamente, sin agregar aditivos ni preservantes. La temperatura óptima, para deshidratar productos alimenticios comprende un rango de 65 a 75 °C, con una capacidad de 20 Kg. de fruta fresca.

Así también, se describe la automatización, utilizando las tarjetas Raspberry pi y arduino. La segunda tarjeta funciona en modo esclavo, porque obtiene las señales analógicas emitidas por los sensores de humedad y temperatura SHT15, a la entrada del aire atmosférico y salida del aire húmedo del deshidratador solar, por la parte inferior y superior de la estructura del deshidratador solar, respectivamente,

Estos datos se envían a la tarjeta Raspberry por medio de un servidor Web, para procesarla con la finalidad de llevar el control del proceso de deshidratación.

Los resultados, se deben mostrar que, estos sistemas automatizados son capaces de obtener las temperaturas en tiempo real, prioritariamente la humedad del producto, para no extraerla de la cámara, que se aplica en el proceso tradicional. Así también, se modifica las temperaturas de las diferentes frutas en la cámara deshidratadora y disminuir del proceso de deshidratado.