

ESTUDIO DE LA TRANSFERENCIA DE CALOR EN EL PROCESO DE SECADO DE MINERAL LATERITICO EN LOS HORNOS CILINDRICOS

Carlos Zalazar Oliva¹

Ever Góngora Leyva²

Sadis Leyva Legrá³

Dries Haeseldonckx⁴

Jo Van Caneghem⁵

¹ Centro de Estudio de Energía y Tecnología Avanzada de Moa, ISMM, Moa, Cuba.

² Departamento de Ingeniería Mecánica, ISMM, Moa, Cuba.

Correo de contacto * : czalazar@ismm.edu.cu

Resumen:

El secado es el proceso mediante el cual se realiza la extracción de toda o parte de la humedad contenida de una sustancia, obteniéndose un producto diferente al inicial, ya sea como producto final o como intermedio en un proceso de fabricación. En el presente trabajo se realiza el estudio de los procesos de transferencia de calor que intervienen en el secado de mineral laterítico en hornos cilíndricos horizontal rotatorio, además se analiza el funcionamiento de un modelo matemático en la predicción del comportamiento de las principales variables que intervienen en el proceso de secado como: la temperatura del gas, el mineral y la variación de la humedad del mineral. El mismo consiste en un sistema de ecuaciones diferenciales no lineales obtenidas a partir del balance de masa y energía al mineral, el gas y la pared del secador. Para la solución del modelo se empleó el método numérico Runge Kutta 4to orden. Con este modelo, una vez ajustado, permitirá ajustar el funcionamiento del horno con el fin de optimizar tanto el uso de la energía como la calidad del producto.

Palabras claves: *Transferencia de calor; Modelo matemático, secador, horizontal rotatorio, mineral laterítico*