

APLICACIÓN DE ANÁLISIS FACTORIAL Y REGRESIÓN MÚLTIPLE PARA LA PREDICCIÓN DEL TIEMPO DE ESTABILIZACIÓN EN HORNOS EN EL ÁREA DE TRATAMIENTO TÉRMICO EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA

Refugio Chávez Hernández

José Luis Martínez Flores

El propósito de este estudio es determinar la relación de los valores y atributos de las cargas de los anillos forjados en materiales como níquel y titanio en hornos para su tratamiento térmico en una empresa del ramo metalmeccánico, sobre el efecto en el tiempo de preparación y estabilización de la temperatura de los hornos para estar dentro de parámetros y poder realizar las cargas e iniciar su tiempo de sostenimiento según la receta asignada para su tratamiento térmico. Aplicando el método de análisis factorial se identificaron factores significativos que representan la relación del conjunto de las variables independientes, así como un análisis de regresión múltiple que permite establecer un sistema de estimación o predicción del tiempo que tarda el horno en precalentamiento para recibir la carga programada. El estudio identifica significativamente tres factores importantes sobre el tiempo en la preparación de hornos obtenidos del análisis factorial, los cuales son: las condiciones entre cargas que representan el 33.203% de la varianza total, la precisión de temperatura para la carga el 18.149% y la exposición de masa en hornos el 13.263%. Del análisis con regresión múltiple se obtuvo que las variables relevantes son: la diferencia de temperatura con respecto a la carga anterior, el peso de la carga, el tiempo de sostenimiento de la carga y la temperatura de tratamiento para su sostenimiento tiene un impacto significativo en el tiempo de preparación. El resultado de esta investigación beneficia a los programadores para formular las secuenciaciones de cargas de manera más eficiente en el área de tratamiento térmico, permitiendo aumentar la productividad y la utilización de los hornos.