



Análisis de la simulación en COMSOL de un intercambiador de calor de tubo y coraza

José Merced Martínez Vázquez¹, Juan Gregorio Hortelano Capetillo¹, Marissa Vargas Ramírez², María de Lourdes Cortés Campos³, Gabriel Rodríguez Ortiz¹ y Arnulfo Pérez Pérez¹

1 Universidad Politécnica de Juventino Rosas, 2 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 3 Universidad Politécnica de Guanajuato. jmartinez_ptc@upjr.edu.mx

El diseño de intercambiadores de calor requiere la consideración de muchas variables por lo que los cálculos se vuelven extensos y complejos. En la actualidad hay varios programas de simulación que pueden ayudar en su diseño, los cuales permiten realizar ajustes y análisis con la finalidad de disminuir los gastos de fabricación, optimización y puesta a punto. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos de la simulación, en COMSOL®, de un intercambiador de calor de tubo y coraza. Las variables que se establecieron, para analizar el efecto en la razón de la transferencia de calor total, fueron el área de transferencia de calor y la velocidad de las corrientes fría y caliente. Los resultados mostraron una correlación entre ambas variables; mientras mayor sea el área del intercambiador de calor, la velocidad de la transferencia de calor aumenta pasando de 7.015×10^6 W/m² a 5.7×10^7 W/m² y de 6.525×10^6 W/m² a 3.4×10^7 W/m² en la entrada y salida del intercambiador respectivamente; además, la velocidad de las corrientes también contribuye en acelerar o retardar el proceso.