

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es evaluar el potencial de los tubos de calor para aplicaciones de altos fluxes de calor, para ser utilizados en aplicaciones de la industria química, como la recuperación de calor. El equipo de prueba consiste en dos tanques de acero inoxidable, un tubo de calor cíclico fabricado en acero inoxidable con un diámetro externo de 0.007 m, y dos bombas centrífugas para el transporte de fluidos. Se realizan 42 experimentos, obtenidos a partir de la variación en los parámetros de operación del tubo de calor: presión interna del tubo de calor, ángulo de inclinación con respecto a la horizontal, composición del fluido de trabajo y presencia del elemento capilar. Los niveles para los parámetros de operación de experimentación para la presión interna son: 79.7 kPa y 29.7 kPa, ángulo de inclinación de 0°, 45° y 90°, composiciones de fluido de trabajo etanol-agua 5% y 16% p/p, acetona, isopropanol y metanol. Se transfiere calor mediante los tubos de calor desde el agua a temperatura de ebullición contenida en el tanque #1 hacia el tanque #2. Se registra el cambio de temperatura con respecto al tiempo cada minuto y se calcula el flux radial de calor transferido por los tubos de calor, calculado a partir del balance de energía. A partir de los resultados experimentales se concluye que: la presencia del elemento capilar incrementa sensiblemente la magnitud del flux radial de calor, incrementándolo hasta en un 66%. El parámetro de transporte de calor para un compuesto puro es un buen indicador del desempeño del mismo. Sin embargo, en el caso de soluciones, se requiere de experimentación más profunda para verificar su validez. El valor para el ángulo de inclinación a que produce el mayor flux de calor radial es de 90°, el ángulo de 45° produce fluxes ligeramente menores, mientras que los fluxes más bajos se obtienen con el tubo de calor en posición horizontal. El flux de calor radial máximo se obtuvo utilizando una solución etanol-agua al 16% (p/p), un ángulo de inclinación a de 90° y una presión interna en el tubo de calor igual a la presión atmosférica local (79 kPa).