

Conclusiones

Conclusiones.

En el desarrollo de esta tesis se lograron cubrir una gran parte de los objetivos que unidos lograrían exponer la influencia de las fuerzas interfaciales; como la tensión superficial y el ángulo de contacto, en el coeficiente convectivo de calor.

Se logró mejorar la medición de la tensión superficial cambiando la metodología que antes se utilizaba. En este caso se ocuparon 3 capilares de distintos diámetros con sus recipientes adecuados para observar las diferencias de altura en los 3 capilares en el ascenso capilar. La medición de altura del capilar se realizó por medio del software IMAGEJ, esta es una diferencia de los procedimientos anteriores.

También se compararon los resultados obtenidos de tensión superficial con los datos de la compañía Nordtests. En esta comparación los resultados obtenidos de esta tesis son bastante cercanos a los de la bibliografía, por lo tanto se puede decir que la metodología utilizada para medir la tensión superficial es adecuada y además repetible.

Para la medición de ángulo de contacto se siguió casi por completo la metodología utilizada anteriormente por Elva Meléndez y René Reyes en su artículo "*Interfacial energies of aqueous mixtures and porous coverings for enhancing pool boiling heat transfer*". La metodología no difiere en la forma de desarrollar la experimentación, sino en la forma de medir el ángulo de contacto. En esta tesis se utilizó un software IMAGEJ para medir el ángulo. Por último, los datos obtenidos son muy parecidos a los mostrados en el artículo.

La comparación de ángulo de contacto se realizó con la superficie de acero inoxidable (metálica), ya que no se cuenta con datos previos para la superficie no metálica. El resultado importante en la medición de ángulo de contacto sobre la superficie de acero inoxidable se da en la mezcla al 16 % donde se observa una clara disminución del ángulo de contacto. En conclusión se podría decir que se obtuvieron valores válidos de ángulo de contacto, además de corroborar la variación de la mezcla al 16%.

Los resultados de coeficiente convectivo no son los esperados. En esta tesis se intentaba encontrar el mayor coeficiente convectivo en la mezcla al 16%. Los resultados de esta tesis muestran que el mayor coeficiente se encuentra en la mezcla al 27%.

Conclusiones

Uno de los posibles problemas para obtener datos confiables de coeficiente convectivo es; la calibración de los termopares. Este paso no se logró desarrollar debido a que no se cuenta con el tiempo necesario para mandar el equipo de medición a la compañía especializada.

Las temperaturas máximas que se esperaban en el fluido se relacionan con la temperatura de saturación para cada una de las mezclas. En algunos casos los termopares dan lecturas mayores a las de saturación, dando diferencias de temperatura equivocadas, las cuales influyen directamente en la medición del coeficiente convectivo. Por lo tanto, se cree que la falla de esta experimentación se encuentra en la calibración del equipo de medición.

Desafortunadamente, los datos obtenidos de coeficiente convectivo no son útiles para desarrollar ideas adecuadas, debido a que contienen errores sustanciales. Uno de los puntos que se podría mejorar en un próximo proyecto, es la calibración del equipo con una empresa certificada.

El último objetivo de esta tesis era el desarrollo de una correlación utilizando la ecuación de Newton y el ángulo de contacto. No se logró debido a los resultados erróneos de coeficiente convectivo.