

Conclusiones

Se observó que los resultados obtenidos para convección forzada de coeficientes convectivos son mayores a los de convección natural para agua y agua de mar. Con lo cual se puede concluir que el sistema desalinizador será más eficiente con un sistema que propicie la convección forzada con flujo transversal al tubo aletado, y con ello una mayor eficiencia en la transferencia de calor. Además de promover una mayor eficiencia en la transferencia de calor; la convección forzada mostró que la formación de incrustación es mínima en la superficie de transferencia lo cual se debe:

- 1) El flujo transversal al tubo aletado golpeándola constantemente y con ello se impide la formación de depósitos de sales de carbonato de calcio y de cloruro de sodio.
- 2) La temperatura en la superficie de transferencia en el equipo desalinizador se espera de 40 ° C en el tanque de evaporación con lo cual se disminuye la tendencia a incrustación.

La incrustación presentada para el sistema de convección natural en salmuera es mayor que para la concentración de sales de agua de mar promedio (35000 ppm NaCl y 4000 CaCO₃), por lo que se deben tomar las medidas pertinentes de mantenimiento en función del tiempo y evaporado, ya que conforme se evapore mayor cantidad de agua, la concentración de sales irá aumentando.

La observación del mecanismo de formación de incrustación no se pudo realizar claramente debido a la turbidez que presentaron las soluciones directamente, no obstante con el registro de temperaturas se observó la disminución en la transferencia de calor.

Las correlaciones obtenidas para convección natural y convección forzada en agua y agua de mar podrán ser utilizadas siempre y cuando se tomen en cuenta las condiciones en las que se llevaron a cabo los experimentos (rango de temperatura, diámetro del tubo aletado y flujo transversal al tubo aletado).

Se concluye que la aplicación de aletas tipo radial es una buena opción para utilizarse en el equipo desalinizador, principalmente si se utiliza convección forzada para tener mayor eficiencia y disminuir la frecuencia de mantenimiento debido a la incrustación.