

PRACTICA 4

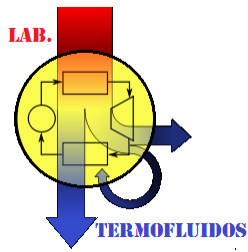
BALANCE DE MASA Y ENERGÍA

ALUMNO(A):

MATRÍCULA:	APELLIDO PATERNO:	APELLIDO MATERNO: NOMBRE(S)	
GRUPO:	HORARIO DE PRACTICA:	FECHA:	FIRMA:

REVISÓ (PARA SER LLENADO POR EL INSTRUCTOR):

NOMBRE DEL PROFESOR: MTRO. JOSE GUSTAVO LEYVA RETURETA								
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:								
FEHCA DE REVISION	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">RESULTADO</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">FIRMA</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ACREDITADO NO</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ACREDITADO</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	RESULTADO	FIRMA	ACREDITADO NO		ACREDITADO		
RESULTADO	FIRMA							
ACREDITADO NO								
ACREDITADO								
OBSERVACIONES:		SELLO DEL LABORATORIO						



Objetivo:

Por medio de ejercicios prácticos el alumno podrá:

- Conocer y comprender el concepto de balance de masa y energía
- Analizar las características principales del equipo de absorción ET480e
- Realizar un balance de masa y energía del equipo de refrigeración por absorción ET480e

Equipo:

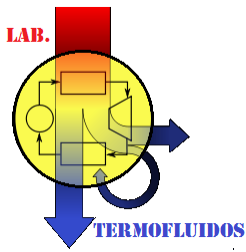
- - Consola didáctica DEG
- - Termopares tipo k

Introducción

En el campo de la refrigeración existen diversos equipos que producirán diferentes cargas refrigerantes, de acuerdo a estas se escoge la máquina para la tarea que se desee realizar.

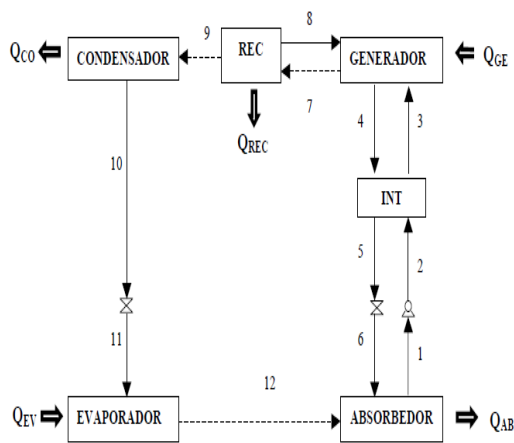
Cada máquina opera de una manera especial, en el caso del ciclo de absorción ET480e opera diferente a un ciclo de compresión, para empezar la temperatura aportada por las resistencias es diferente a la que aportaría el compresor por medio de la fricción al ciclo de refrigeración por compresión, la bomba cumple otra tarea que es la de bombear el fluido realizando a su vez una nueva etapa en el proceso y si hay un rectificador el ciclo y su análisis se hacen completamente diferentes.

De acuerdo a las características del equipo utilizado se realizará el balance de masa y energía los cuales proporcionan información sobre la eficiencia de los procesos basándose en la ley de la conservación de la materia y la energía, estas leyes indican que la masa y la energía son constantes y que por lo tanto la masa y



la energía entrante a un proceso, deben ser iguales a la masa y la energía salientes a menos que se produzca una acumulación dentro del proceso

En un ciclo simple de refrigeración por absorción el balance de masa y energía con un rectificador es el siguiente:



Dónde:

m = Flujo másico

h = Entalpía

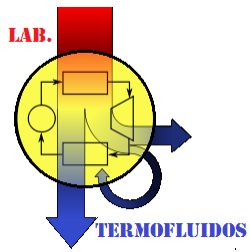
x = Fracción másica de amoníaco en fase líquida

y = Fracción másica de amoníaco en fase de vapor

Figura 2.1 Diagrama esquemático de un ciclo simple de absorción con $\text{NH}_3\text{-H}_2\text{O}$.

Metodología:

1. Encender la consola
2. Esperar a que se establezca la temperatura dentro de la cámara frigorífica
3. Tomar lectura de las temperaturas.
4. Identificar las partes del ciclo de absorción ET480e y escribirlas en la imagen que viene en el apartado de actividad

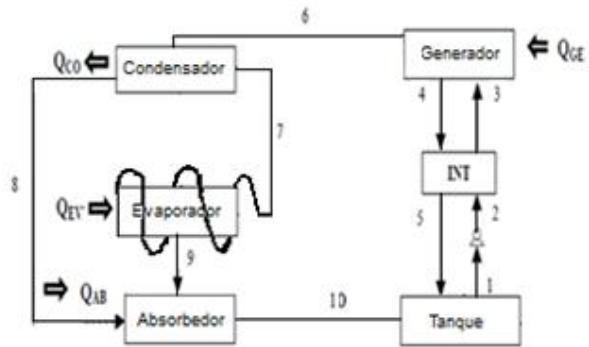
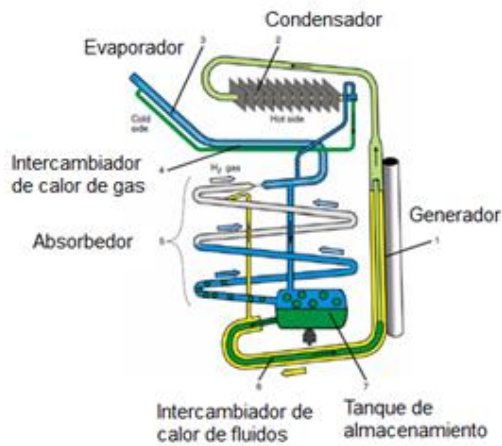


SISTEMA DE REFRIGERACIÓN POR ABSORCIÓN ET480E

5. Escuchar las indicaciones del instructor y realizar un diagrama del equipo de refrigeración por absorción ET480e

6. Realizar el balance de masa y energía de acuerdo a la parte del equipo explicado.

Actividad

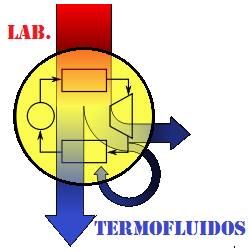


Absorbedor:

Evaporador

Generador:

Intercambiador de calor



LABORATORIO DE TERMOFLUIDOS
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
UNIVERSIDAD VERACRUZANA



SISTEMA DE REFRIGERACION DEG

Bomba

Condensador

Intercambiador 2

Tanque

Intercambiador 1

Conclusiones: