2do CFGS QUÍICA INDUSTRIAL
MÓDULO REGULACIÓN Y SISTEMA DE CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS

PROFESOR Luis Alvarez Rodríguez

DWSIM Chemical Process Simulator

PRÁCTICAS CON SIMULADORES

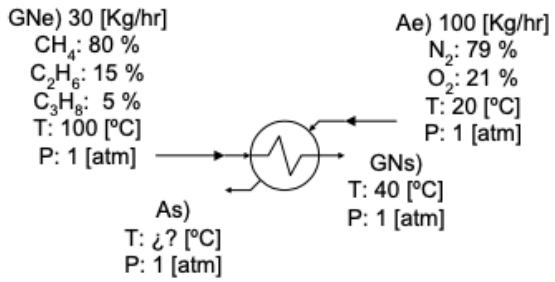
Calentadores-Enfriadores

Una corriente de aire de 4 [kmol/hr] a una presión de 1 atm se calienta desde 30 ºC. Para ello se le incorpora 4000 [Kcal/hr]. Si no hay caída de presión, calcular la temperatura de salida.

Intercambiadores de calor

Una corriente de gas de 30 Kg/hr cuya composición es de 80 % de metano, 15 % de etano y 5 % de propano (base molar) y 1 atm de presión, se enfría con aire desde 100 ºC hasta 40 ºC en un intercambiador en contracorriente. Para ello se emplea una corriente de aire frío cuyo flujo es de 100 Kg/hr, 1 atm de presión y una temperatura de 20 ºC.

1. Calcular la temperatura de salida de la corriente de aire
2. Calcular el valor de (UA) y el ΔTln



Torre de enfriamiento

Una corriente de aire de 1000 Kg/hr a 27 ºC, 1 atm de presión con una humedad relativa del 40 % ingresa a una torre de enfriamiento de la que sale totalmente saturado y a una temperatura de 30 ºC para enfriar una corriente de agua de enfriamiento cuya temperatura es de 50 ºC. El sistema está en equilibrio.

1. Calcular la humedad absoluta de la corriente de aire que sale.
2. Calcular la cantidad de agua de enfriamiento que se evapora.
3. Calcular la cantidad de agua que puede enfriarse.

Reactores de Conversión

Sea la siguiente reacción:

$$CO(g) + H_2O\ (g\ ) \rightarrow CO_2(g) + H_2\ (g)$$

1. Calcular el calor (en Kcal) a entregar o retirar a 1 mol de CO si losreactantes entran a 600 ºF y los productos salen a 600 ºF.
2. Si la reacción es adiabática e ingresa a 600 ºF ¿a qué temperatura sale?