SEPARADOR DE ACEITE (VASO DE FLORENTINO)

Ingresa el agua y el aceite al cilindro central, con un flujo de 9 ml por min para evitar su mezcla (tanque tamaño de 50 cm D), en el momento en que se llena el cilindro central, se desborda, cae al cilindro externo y por efectos de gravedad el líquido más ligero se acumula en la superficie y pueda ser evacuado con la ayuda de un conducto situado en la parte de arriba del vaso florentino, allí sale el aceite inicialmente y luego de haber evacuado todo el aceite se procede a evacuar el hidrosol que vendría siendo el líquido más denso acumulado en la parte inferior del tanque.

SLIDE 18

Resultados arrojados por el diseño, en donde cabe destacar el diámetro externo igual a 49 cm y una altura del cilindro central igual a 34 cm.

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Se utiliza para enfriar la solución agua-aceite proveniente de cartucho y del destilador, viene de aproximadamente 100°C, el agua de entrada con una temperatura aproximada de 30 °C y la salida para ambos de aproximadamente 45°C.

Las ecuaciones para calcular el calor son

El calor que se transmite de un fluido a otro será igual a el caudal masico del fluido caliente multiplicado por la capacidad calorífica del fluido caliente, por la diferencia de temperatura.

El calculo es exactamente igual para el fluido que entrada frio. (en este caso agua)

ZONA DE CONDENSACION

Debido a que existe un cambio de estado se calcula el calor de condensación que será igual al flujo de masa del compuesto multiplicado por la entalpia h(fg).

El calor del agua será igual al flujo de masa multiplicado por el calor especifico a temperatura media del agua y esto multiplicado por el calculo de la diferencia de temperatura media logarítmica (LTDM)

LTDM.

Para el calculo de la diferencia de temperatura media logarítmica tenemos la siguiente expresión donde

T2 es la temperatura de entrada del fluido caliente

Tisalida es la temperatura de salida del fluido frio

T3 corresponde a la temperatura de salida del fluido caliente

Tientrada es la temperatura de entrada del fluido frio

DATO FINAL

Como dato final se tiene que para producir 1 litro de aceite esencial teóricamente requiere de 111 kg de herbácea lavanda. Siendo la venta de por 120.000 correspondientes un frasco equivalente a 118 ml.

Además de que el agua del hidrosol también se puede vender, logrando así no tener desechos una vez terminado el proceso.

Terminar parte condensador informe