**TERCERA EVALUACION 1º TERMINO AÑO LECTIVO 2010-2011**

**MATERIA: OPERACIONES UNITARIAS I**

**FECHA: 14 SEPTIEMBRE 2010**

**ALUMNO:**

 **RESOLUCION DE PROBLEMAS ( 100% DEL PUNTAJE TOTAL DEL EXAMEN**

1. **Usando un filtro prensa con área de 0,0929 m2; Presión constante = 34,5 kPa de una suspensión acuosa de 13,9 % peso de CaCO3 a 300 ºK. La relación de masa de torta húmeda a torta seca es de 1,59 . La densidad de la torta seca es de 1017 kg/m3 y se tienen los siguientes datos experimentales:**

**W = kg de filtrado t= tiempo en segundos**

|  |  |
| --- | --- |
| **W** | **t** |
| **0,91** | **24** |
| **1,81** | **71** |
| **2,72** | **146** |
| **3,63** | **244** |
| **4,54** | **372** |
| **5,44** | **524** |
| **6,35** | **690** |
| **7,26** | **888** |
| **8,16** | **1188** |

**Calcular Alfa y Rm**

1. **Un evaporador de efecto múltiple de 5 efectos, se usa para concentrar una solución desde 4 hasta 20% de sólidos. El incremento del punto de ebullición es proporcional a la concentración y es de 25 F por cada 20% de sólidos.**
2. **Asumiendo que se evaporan cantidades iguales de agua en cada etapa, determine la concentración y el incremento del punto de ebullición para cada etapa**
3. **Si el vapor se encuentra disponible a 270 F y la última etapa produce vapor con una temperatura de saturación de 100 F. Qué tanto se reduce el gradiente de temperaturas debido a la elevación del punto de ebullición?**
4. **Construir una Carta Psicrométrica para la presión atmosférica de 760 mmHg, en el rango de 80 a 200º F. De igual manera las rectas de saturación adiabática en intervalos de 10 º F**