**Título de la práctica: FILTRACIÓN**

**Fecha:**

**Grupo Nº:**

**Integrantes del grupo:**

**1. Datos experimentales.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Volumen acumulado (L) | Volumen acumulado (m3) | Tiempo (s) | Tiempo (s)/Volumen (m3) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Peso de la torta húmeda de café formada al finalizar la filtración (kg):

**2. Cálculos y discusión de resultados.**

**2.1.** Mediante los valores obtenidos en la realización del ensayo, y conociendo tanto los valores experimentales de volumen de filtrado y de peso de la torta húmeda, como las relaciones entre porosidad, volumen, masa y densidad de la torta, calcular:

1. W (masa de sólidos retenidos en el filtro por unidad de volumen filtrado) (Kg/m3):

1. Volumen de poros (equivalente al volumen de líquido retenido en la torta) (m3):
2. Porosidad de la torta húmeda (%) sabiendo que la porosidad se define como el volumen de huecos entre el volumen total o volumen de la torta.

Datos: Volumen de jarabe: 1L

Cs = 15 g·L-1

µ agua = 1·10-3 kg·m-1·s-1

Diámetro filtro = 12 cm

ρ café = 300 k·m-3

**2.2.** A partir de los valores experimentales recogidos, realizar la representación gráfica de t(s)/V(m3) frente a volumen (m3), tal y como se muestra en la Figura 2 del guión de prácticas. Indicar la ecuación de la recta obtenida tras ajustar linealmente los datos experimentales y las **unidades** de m y b.

Calcular los parámetros correspondientes a la resistencia específica de la torta (α), volumen de filtrado equivalente (Ve), y la resistencia ofrecida por el medio filtrante (Rf) e indicar sus **unidades**. La presión de trabajo experimental corresponde a ∆P: 1,8 atm, que será necesario expresarla en pascales. Nota: Detallar los cálculos, no indicar solamente el resultado final.

**2.3.** Empleando el valor de Ve calculado anteriormente, hallar el espesor (altura) de torta necesario para ofrecer la misma resistencia que el medio filtrante.



**2.4.** En una empresa que comercializa infusiones de café listas para tomar, se filtran diariamente 140 m3 de jarabe de café (Cs = 15 g/L) antes de su pasteurizado y embotellado, para salir al mercado. Teniendo en cuenta los valores obtenidos experimentalmente, calcular el área del filtro que es necesario emplear para obtener tal volumen de filtrado si la fábrica está operativa 8 h al día.

Dato: ∆P= 20KPa. Nota: Detallar los cálculos, no indicar solamente el resultado final.

**2.5.** La industria del ejercicio anterior tiene que suministrar un pedido de 900.000 vasos de café de 300 ml cada uno. Teniendo en cuenta que la empresa ha sufrido una avería en sus instalaciones, de tal forma que ahora cuenta con 2 m2 menos de superficie de filtrado con respecto a los que tenían, ¿en cuánto tiempo podrá suministrar el pedido? Nota: Detallar los cálculos, no indicar solamente el resultado final.

**3. Conclusiones.**