

EJERCICIO SOBRE PORCENTAJES DE SÓLIDOS EN PULPAS

EJERCICIO

Sabiendo que una muestra de pulpa de 2 litros en la que los sólidos en suspensión presentan una densidad específica de 5, cuando es filtrada da una costra de 270 gramos. Si el peso del residuo seco (sólo los sólidos) de dicha costra es de 200 gramos. Se considera que el líquido que forma la fase líquida de la pulpa es agua. Calcular, entonces:

- % de sólidos en volumen en la pulpa.
- % de sólidos en peso en la pulpa.
- La relación líquido-sólidos en volumen y en peso.
- La densidad de la pulpa.
- Contenido de humedad (%) en la costra filtrada.
- Densidad total de la costra filtrada.

Solución:

A continuación se calculan las diferentes variables según los datos del enunciado:

$$\text{Volumen de sólidos} = 200/5 = 40 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volumen de agua en la pulpa} = 2000 - 40 = 1960 \text{ cm}^3$$

$$\text{- \% de sólidos en volumen} = (40/2000) \times 100 = 2\%$$

$$\text{Peso del agua} = 1960 \text{ gramos}$$

$$\text{Peso de los sólidos} = 200 \text{ gramos}$$

$$\text{Peso de la pulpa} = 1960 \text{ gramos} + 200 \text{ gramos} = 2160 \text{ gramos}$$

$$\text{- \% de sólidos en peso} = (200/2160) \times 100 = 9.26\%$$

$$\text{Relación líquido-sólido en volumen} = 1960/40 = 49$$

$$\text{Relación líquido-sólido en peso} = 1960/200 = 9.8$$

$$\text{Densidad de la pulpa} = 2160 \text{ gramos}/2000 \text{ cm}^3 = 1.08 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Peso de la humedad en la costra filtrada} = 270 - 200 = 70 \text{ gramos}$$

$$\text{- \% de humedad en peso de la costra filtrada} = (70/270) \times 100 = 25.93\%$$

$$\text{Volumen de la costra filtrada} = 40 \text{ cm}^3 + 70 \text{ cm}^3 = 110 \text{ cm}^3$$

$$\text{Densidad de la costra filtrada} = 270/110 = 2.46 \text{ gr/cm}^3$$