

EJERCICIO SOBRE CÁLCULO DE LEYES

EJERCICIO

Una empresa minera extrae mineral de hierro con una ley en hierro del 53% (Fe). El mineral que se explota presenta como única mena beneficiable hematites (Fe_2O_3). Se pide:

- Calcular el porcentaje de ganga presente en el mineral de hierro.

Pesos atómicos:

Fe = 56

O = 16

Solución:

Cálculo del porcentaje en peso de hematites Fe_2O_3 en el mineral

Para calcular el porcentaje en peso de hematites se asume que cualquier cantidad de hierro presente en la muestra de mineral proviene de la hematites como única mena de hierro. Así, lo primero es calcular la fracción de hierro en un mineral de hematites:

$$\frac{\text{Fe}_2}{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{2 \times 56}{56 \times 2 + 16 \times 3} = 70\% \text{ de hierro}$$

Este porcentaje indica que por cada gramo de hematites 0.7 g serán de hierro. Como el enunciado dice que el mineral que se extrae del frente contiene una ley en hierro del 53% entonces el porcentaje en peso de hematites será:

$$\begin{aligned} 1 \text{ g Fe}_2\text{O}_3 &\rightarrow 0.7 \text{ g Fe} \\ x \text{ g Fe}_2\text{O}_3 &\rightarrow 53 \text{ g Fe} \\ \text{Así, } x &= 75.71 \text{ g Fe}_2\text{O}_3 \end{aligned}$$

O también, que la ley de Fe_2O_3 en el mineral es del 75.71%, por lo que por cada 100 g de mineral habrá 75.71 g de hematites, el resto será ganga (24.29 g)

Así que por cada 100 gramos de mineral explotado el porcentaje de ganga será del 24.29%.