

EJERCICIO SOBRE EL CONTENIDO METAL

EJERCICIO

Una planta de molienda procesa mineral de hierro. El molino de bolas produce un producto inferior a las 1000 micras de tamaño de partícula. A partir del producto del molino de bolas se ha obtenido una muestra para su análisis cuya distribución granulométrica y contenido metal se facilita en la siguiente tabla:

Tamaño, micras	Producto Molino (%), en peso	% Fe, en peso
-1000 +850	3.00	66.01
-850 +500	2.00	65.20
-500 +212	7.90	64.30
-212 +150	5.20	63.15
-150 +75	30.00	62.20
-75 +45	15.00	67.31
-45	36.90	64.51

Se pide calcular el % de Fe contenido en el producto del molino de bolas.

Solución:

El contenido metal que hay presente en un determinado mineral va a variar dependiendo del tamaño de partícula. Por otro lado, el tamaño de partícula alcanzada en los procesos de trituración y molienda va a depender de las características de liberación del mineral que se explota. Para determinar el contenido metal para cada fracción de tamaño, estas fracciones se debe analizar y obtener dicho contenido metal. Una vez obtenido los contenidos de metal para cada una de las fracciones de tamaño se podrá, entonces, calcular el contenido metal total presente en el mineral.

Para ello se multiplica la fracción en peso obtenida para el contenido de hierro (C), y asignada a cada intervalo granulométrico, con el valor del porcentaje en peso (B) correspondiente a dicho intervalo granulométrico. Estos cálculos y los resultados obtenidos se facilitan en la siguiente tabla (D):

Tamaño, micras (A)	%, en peso (B)	% de Fe, en peso (C)	% contenido metal, en peso (D)
-1000 +850	3.00	0.6601	1.9803
-850 +500	2.00	0.6520	1.304
-500 +212	7.90	0.6430	5.0797
-212 +150	5.20	0.6315	3.2838
-150 +75	30.00	0.6220	18.66

E.T.S. INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Y DE INGENIERÍA DE MINAS  
EJERCICIOS RESUELTOS DE TECNOLOGÍA MINERALÚRGICA

-75 +45	15.00	0.6731	10.0965
-45	36.90	0.6451	23.8042
	100.00		64.2085

Por lo tanto, el %Fe en el producto del molino de bolas es de 64.209%.

64.209% de contenido metal