

Pasar de análisis químico en peso a análisis químico en moles.**Cálculos**

Si se dispone del análisis químico en peso y en cocido de una composición, puedes calcular su análisis químico en moles de una manera muy sencilla:

El número de moles (n) de x gramos de una sustancia puede calcularse a partir de su peso molecular (PM):

$$n = \frac{x}{PM}$$

Ejemplo:

Esmalte de gres nº 2 (1280 °C).

Materia prima	Peso en la composición (g)
Feldespato sódico	48
Cuarzo	22
Dolomita	17
Carbonato cálcico	9
Óxido de estaño	4

Este esmalte, tras la cocción tiene el siguiente análisis químico en peso (puedes ver los cálculos en la ficha nº 3 “pasar de fórmula de carga a análisis químico en peso”):

Óxido	% en peso
SiO ₂	62,55
SnO ₂	4,55
Al ₂ O ₃	10,61
MgO	4,23
CaO	11,61
Na ₂ O	6,45
Total (g)	100

Procedimiento operativo:

1. Amplía la anterior tabla con tres columnas:

- para los pesos moleculares de los óxidos (ficha nº 1)
- para el número de moles
- Para el porcentaje en moles.

Óxido	% en peso	PM _{ox}	Nº de moles	% moles
SiO ₂	62,55	60,08		
SnO ₂	4,55	150,69		
Al ₂ O ₃	10,61	101,96		
MgO	4,23	40,30		
CaO	11,61	56,08		
Na ₂ O	6,45	61,98		

2. A efectos de cálculo puedes partir de 100 g de esmalte cocido (esta suposición no afecta para nada al resultado final). Por tanto, el peso de cada óxido es el de su %. Puedes calcular el número de moles de cada óxido dividiendo el peso de óxido (segunda columna) por su peso molecular (tercera columna). Suma también el número de moles totales para calcular los %.

Por ejemplo, para el SiO₂:

$$n \text{ SiO}_2 = \frac{62,55}{60,08} = 1,04 \text{ moles}$$

Óxido	% en peso	PM _{ox}	Nº de moles	% moles
SiO ₂	62,55	60,08	1,04	
SnO ₂	4,55	150,69	0,03	
Al ₂ O ₃	10,61	101,96	0,10	
MgO	4,23	40,30	1,01	
CaO	11,61	56,08	0,21	
Na ₂ O	6,45	61,98	0,10	
Total			2,49	

3. Ya puedes calcular los porcentajes, en moles de cada óxido.

Por ejemplo, para el SiO₂:

$$\% \text{ SiO}_2 = \frac{1,04}{1,58} \times 100 = 65,82 \%$$

Óxido	% en peso	PM _{ox}	Nº de moles	% moles
SiO ₂	62,55	60,08	1,04	65,82
SnO ₂	4,55	150,69	0,03	1,90
Al ₂ O ₃	10,61	101,96	0,10	6,33
MgO	4,23	40,30	0,10	6,33
CaO	11,61	56,08	0,21	13,29
Na ₂ O	6,45	61,98	0,10	6,33
Total			1,58	100