

PREGUNTA 2 EXAMEN MI4110 (2010/01) (Leandro Voisin)

Voisin et al.

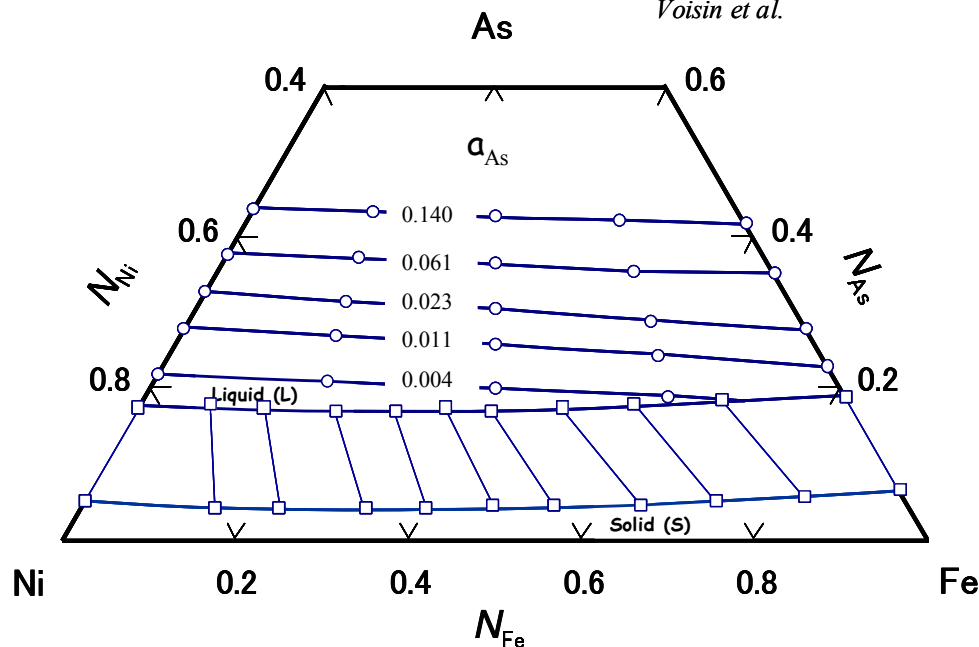


Figura: Diagrama ternario Fe-Ni-As a 1423 K.

- a) Explique los siguientes conceptos, utilizando como referencia un sistema ternario cuando sea necesario: [2 pts]

Coeficiente de actividad, Parámetro de interacción, Presión parcial de vapor, Calorimetría (describa brevemente un método), Ecuación de Gibbs Duhén.

- b) Utilizando el ternario adjunto construya la el gráfico a_{As} v/s N_{As} para los binarios Ni-As y Fe-As y comente las afinidades de cada elemento metálico con el As en base a sus desviaciones. Incorpore los conceptos de las Leyes de Henry y Raoult. [2 pts]
- c) Determine la presión total de vapor del arsénico (p_{tAs}) para la curva de isoactividad $a_{As} = 0.140$. De acuerdo a la literatura, si p_{tAs} en la aleación Fe-Ni-As es superior a 10^4 Pa resulta factible eliminar As por volatilización. Considerando su resultado, ¿Podría Ud. eliminar As por volatilización desde una aleación $N_{Fe}/N_{Ni}/N_{As} = 0.3/0.3/0.4$ a 1423 K?. [2 pts]

	ΔH [KCal]	ΔS [Cal/K]
$As_{(s)} \Rightarrow As_{(g)}$	64449	25,431
$2As_{(s)} \Rightarrow As_{2(g)}$	28930	23,304
$3As_{(s)} \Rightarrow As_{3(g)}$	37623	21,909
$4As_{(s)} \Rightarrow As_{4(g)}$	5605	12,711

$$1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$$