

L3 CM

05/2024

Corrigé type de l'examen du module de métaux et céramiques

Questions de cour (6pts)

- 1/vrai
- 2/Faux
- 3/Faux
- 4/ vrai
- 5/ Faux
- 6/ Faux

Exercice 1

1. L'axe horizontal du diagramme étant gradué en % molaire, il est aisé d'en déduire que le composé  $Mg_xPb_y$  contient 33,3 % mol. de plomb et 66,4 % mol. de Mg., donc il contient 2 fois plus d'atomes de Mg que d'atomes de Pb. Sa formule chimique est donc  $Mg_2Pb$ . De plus, ce composé n'accepte pas de variation de sa composition en fonction de la température (ligne verticale sur le diagramme d'équilibre). C'est donc un composé parfaitement stoechiométrique.
2. domaine 1 :  $\alpha$  et  $Mg_2Pb$
- domaine 2 : liquide et  $Mg_2Pb$
3.  $T=466^\circ C$
- 4.

Réaction eutectique	Température (°C)	Phase	Composition (% mol. Pb)
Liq. $\rightleftharpoons$ $\alpha$ + $Mg_2Pb$	466	Liq.	19,1
		$\alpha$	7,75
Liq. $\rightleftharpoons$ $\beta$ + $Mg_2Pb$	253	Liq.	84,3
		$\beta$	94,1
		$Mg_2Pb$	33,3

Exercice 2

a) Nombre de points eutectiques et leur température.

Points.	Température (°C)
1	596
2	177

b) composé définis et leurs stoechiométrie

Composé	Stoechiométrique
$\beta$	Non
$\alpha$	Oui
$E(Al_4Li_9)$	Oui

c) Formule chimique de la phase.

Exprimée en % atomique, la composition de la phase  $\beta$  est égale à 60 %  
(Lecture sur l'échelle horizontale du haut de la figure).

Par conséquent, le rapport Al/Li de cette phase est égal à  $40/60 = 2/3$ .

La formule chimique est donc :  $Al_2Li_3$

