

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 : α 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 α + Mg_2Pb	466	Liq.	19,1
		α	7,75
Liq. \rightleftharpoons β + Mg_2Pb	253	Liq.	84,3
		β	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
β	Non
α	Oui
$E(Al_4Li_9)$	Oui

c) Formule chimique de la phase.

Exprimée en % atomique, la composition de la phase β 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

