

EXERCICE 1 :

Utilisez le diagramme de phase du système $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ pour répondre aux questions suivantes :

- a) Le composé intermédiaire qu'on appelle mullite est considéré comme aillant la formule $\text{SiO}_2(\text{Al}_2\text{O}_3)_x$. Trouver la valeur approximative de x. Les masses atomiques de Si, Al et O sont respectivement 28.1, 16.0 et 26.9.
- b) Utiliser la règle du levier pour trouver la constitution d'équilibre d'un alliage de 50 wt % de Al_2O_3 à 1700°C . Est-il possible, dans ce cas, de le mesurer directement à partir du diagramme ? Pourquoi ?

EXERCICE 2

Tenons compte du diagramme de phase Fe-C et considérons 2,5 Kg d'austénite contenant 0,65 wt% C, qu'on refroidi jusqu' 727°C .

Quelles sont les masses de ferrite et de cémentite formées ?

Exercice 3 :

Soit le diagramme d'équilibre Mg – Pb.

1. Quelle est la formule chimique du composé Mg_xPb_y ? Est-ce un composé stœchiométrique? Justifiez votre réponse.
2. Quelles sont les phases en présence dans les domaines numérotés 1 et 2 sur le diagramme ?
3. À quelle température la solubilité du Pb dans le Mg est-elle maximale ?
4. Combien y a-t-il de réactions eutectiques dans ce diagramme ? Écrivez ces réactions, indiquez leur température et les compositions des phases en présence..
5. Quels sont les phases et les constituants présents à 465°C dans un alliage contenant 10% molaire de Pb ? Pour chacun(e) d'entre eux (elles), donnez leur composition (en % mol. de Pb) et leur proportion (en % mol.).
6. Que se passe-t-il si l'on refroidit, à l'équilibre, l'alliage (contenant 10% molaire de Pb) de 465°C à 20°C ?



