

Devoir de Métallurgie physique :

1) Qu'est-ce qu'un affinage?

Donner le principe de l'affinage électrolytique. On dispose d'un bain du métal M contenant des impuretés. Décrivez comment se fait l'élimination de ces impuretés si l'on décide de passer par un affinage par oxygénation sélective.

2) Pourquoi fait-on les traitements thermiques préliminaires ? Décrivez les traitements les plus importants utilisés dans cette méthode.

3) a- Donner le principe de séparation par triage magnétique et par flottation.

b- Décrire le fonctionnement d'une table à secousses.

4) a - Donnez la signification des désignations suivantes:

Z6 CNDNb18-12; 15 CDV 4-10; A-S9U3; E20-40M

b - Donnez la désignation des éléments :

- Acier fortement allié, à 0.06% de carbone, 18 % de chrome, 11% de nickel, et traces de molybdène.

- Acier faiblement allié à 0.5% de carbone, 1% de chrome, et des traces de vanadium.

- Alliage d'aluminium à 5% de cuivre et des traces de magnésium et de titane.

- Acier pour traitements thermiques ou chimico-thermiques à 0.42% de carbone, avec une aptitude à la trempe superficielle.

5) Choisir les bonnes réponses :

- * Le concassage est une opération métallurgique qui permet :
 - de séparer le métal utile de la gangue,
 - continuer l'action de broyage,
 - de rendre le minerai en poudre fine.
- * Le minerai est :
 - un métal provenant du sous-sol,
 - un minéral donnant un métal à un prix de revient convenable,
 - une roche comprenant un métal utile et une gangue.
- * Les minerais oxydés peuvent se traiter par :
 - oxygénation sélective,
 - grillage total et réduction,
 - réduction.