

Sommaire pertinent de l'ouvrage

1. Introduction à la déformation plastique des métaux et des alliages

- Principes de la déformation plastique
- Propriétés rhéologiques des métaux et alliages
- Résistance à la déformation

2. Théorie de l'écrouissage et de l'adoucissement

- Écrouissage pendant la déformation plastique
- Adoucissement des métaux déformés par chauffage
- Courbes d'écoulement des métaux et alliages à chaud

3. Plasticité et rupture des métaux

- Caractéristiques de plasticité
- Conditions de rupture
- Influence des conditions de déformation sur la ductilité

4. Influence des conditions de déformation

- Effet de la température
- Effet de la vitesse de déformation
- Influence du temps et du milieu de déformation

5. Méthodes d'étude des propriétés mécaniques

- Essais mécaniques de courte durée
- Machines d'essais et plastomètres
- Méthodes de compression, de traction et de torsion
- Méthodologie des essais plastométriques

6. Traitement mathématique des résultats expérimentaux

- Exploitation des résultats d'essais
- Détermination des caractéristiques mécaniques
- Planification des expériences

7. Propriétés mécaniques des métaux et alliages à différentes températures et vitesses de déformation

- Aciers au carbone
- Aciers faiblement alliés
- Aciers à outils et aciers fortement alliés
- Alliages d'aluminium et de magnésium
- Alliages de titane, de cuivre et de nickel
- Métaux réfractaires et autres alliages

8. Application des résultats à la mise en forme des métaux

- Résistance à la déformation lors du laminage
- Comportement des matériaux pendant le forgeage
- Utilisation des données expérimentales dans les procédés de transformation

9. Bibliographie et annexes