

Sommaire :

Partie A : Aluminium et ses alliages

1. Les avantages de l'aluminium

Légèreté, conductivité, résistance à la corrosion...

2. Propriétés physiques de l'aluminium

3. Métallurgie de l'aluminium

Série des alliages

Alliages de fonderie et alliages corroyés

4. Alliages courants

Série 1XXX, 2XXX, 3XXX... jusqu'à 7XXX

5. Critères de sélection des alliages

Choix selon application et performance

Partie B : La corrosion de l'aluminium

1. Fondements de la corrosion

Electrochimie, potentiel, diagrammes de Pourbaix

2. Types de corrosion

Uniforme, pitting, intergranulaire, exfoliation, stress corrosion, filiforme...

3. Corrosion galvanique

Causes, conditions, prévention

4. Méthodes d'essai

Essais électrochimiques, normalisation

5. Protection contre la corrosion

Anodisation, protections organiques, cathodique...

6. Comportement des alliages

Facteurs liés au métal, à l'environnement, conditions d'utilisation

□ **Partie C — Corrosion atmosphérique**

- Types d'atmosphères
- Paramètres influençant la corrosion
- Comportement des alliages en atmosphère

Partie D : Corrosion dans l'eau

1. **Eau douce**
2. **Eau distillée**
3. **Eau de mer**
4. **Eaux saumâtres et usées**
→ conditions, mécanismes et exemples

Partie E : Action des produits inorganiques

1. Oxygènes et oxydes
2. Hydrogène, azote, gaz rares
3. Métalloïdes et halogènes
→ Effets sur l'aluminium

Partie F : Action des produits organiques

1. Hydrocarbures
2. Halogénés
3. Alcools, éthers, thiols
4. Amines
5. Aldéhydes et cétones
6. Acides carboxyliques & dérivés
7. Autres produits organiques

Partie G : Effet des autres environnements

1. **Corrosion dans les sols**
2. **Courants parasites / courant alternatif**
3. **Engrais et herbicides**
4. **Matériaux de construction**
5. **Industrie alimentaire et compatibilité**
6. **Nettoyage de l'aluminium**
→ inclut normes alimentaires, santé et sécurité

Sections complémentaires

- Glossaire
- Références bibliographiques

- Index