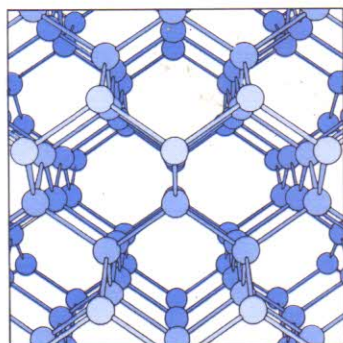


***TRAITÉ DES MATÉRIAUX***

**12**



---

***CORROSION ET  
CHIMIE DE SURFACES  
DES MÉTAUX***

---

*Dieter Landolt*

---

# TABLE DES MATIÈRES

	PRÉSENTATION DU TRAITÉ DES MATÉRIAUX.....	v
	AVANT-PROPOS.....	vii
<b>CHAPITRE 1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	
	1.1 Corrosion des métaux.....	1
	1.2 Notions de base.....	3
	1.3 Aspects phénoménologiques des attaques de corrosion.....	9
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>THERMODYNAMIQUE DES RÉACTIONS DE CORROSION</b>	
	2.1 Equilibre chimique.....	13
	2.2 Equilibre électrochimique.....	20
	2.3 Potentiel d'équilibre et comportement à la corrosion.....	26
	2.4 Etude des piles électrochimiques.....	41
	2.5 Interprétation physique du potentiel réversible d'une électrode.....	47
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>SURFACES ET INTERFACES</b>	
	3.1 Effets dus à la tension superficielle.....	53
	3.2 Adsorption.....	60
	3.3 Caractérisation chimique des surfaces.....	66
	3.4 Etude de la structure des surfaces.....	82
	3.5 Interface électrode-électrolyte.....	90
<b>CHAPITRE 4</b>	<b>VITESSE DES RÉACTIONS DE CORROSION</b>	
	4.1 Notions de base.....	111
	4.2 Transfert de charges.....	117
	4.3 Transport de masse.....	132
<b>CHAPITRE 5</b>	<b>ETUDE EXPÉRIMENTALE DES RÉACTIONS D'ÉLECTRODE</b>	
	5.1 Notions de cinétique électrochimique.....	165
	5.2 Méthodes électrochimiques transitoires.....	176
<b>CHAPITRE 6</b>	<b>PASSIVITÉ DES MÉTAUX</b>	
	6.1 Origine de la passivité.....	207
	6.2 Etat passif.....	218
	6.3 Dépassivation anodique.....	239

CHAPITRE 7	MÉCANISMES DE CORROSION	
	7.1 Piles de corrosion.....	251
	7.2 Corrosion contrôlée par des facteurs métallurgiques.....	266
	7.3 Corrosion par piqûres.....	285
CHAPITRE 8	OXYDATION ET CORROSION ATMOSPHERIQUE	
	8.1 Oxydation à basse température.....	299
	8.2 Corrosion atmosphérique de l'acier.....	310
	8.3 Corrosion atmosphérique des métaux non ferreux.....	326
CHAPITRE 9	CORROSION À HAUTE TEMPÉRATURE	
	9.1 Vue d'ensemble des phénomènes.....	331
	9.2 Oxydation des métaux.....	337
	9.3 Oxydation des alliages.....	353
	9.4 Corrosion en présence de soufre.....	366
CHAPITRE 10	USURE: ASPECTS MÉCANIQUES ET CHIMIQUES	
	10.1 Vue d'ensemble des phénomènes d'usure.....	377
	10.2 Frottement.....	379
	10.3 Usure due au frottement entre solides.....	388
	10.4 Usure due aux impacts et aux fluides.....	401
CHAPITRE 11	FISSURATION SOUS CONTRAINTE	
	11.1 Introduction.....	413
	11.2 Essais de corrosion sous contrainte.....	415
	11.3 Fragilisation par l'hydrogène.....	429
	11.4 Corrosion sous contrainte.....	442
	11.5 Fatigue-corrosion.....	453
CHAPITRE 12	PROTECTION CONTRE LA CORROSION	
	12.1 Mesures préventives.....	463
	12.2 Protection par revêtements.....	472
	12.3 Protection par inhibiteurs.....	488
	12.4 Protection électrochimique.....	499
CHAPITRE 13	ANNEXES	
	13.1 Constantes et unités.....	519
	13.2 Masses atomique et volumique des éléments.....	521
	13.3 Problèmes.....	521
	LISTE DES SYMBOLES.....	543
	INDEX ANALYTIQUE.....	547
	BIOGRAPHIE DE L'AUTEUR.....	553