

Spis treści

ROZDZIAŁ 1	Przedmowa	strona	9
	Przedmowa do wydania rosyjskiego	strona	13
	Przedmowa do wydania angielskiego	strona	14
	Przedmowa do wydania japońskiego	strona	15
	Pojęcia podstawowe i przebieg zjawisk zmęczenia	strona	17
ROZDZIAŁ 2	1.1	Napężenia zmęczeniowe ■	17
	1.2	Wykresy zmęczeniowe Wöhlera ■	20
	1.3	Zakres małej liczby cykli ■	22
	1.3.1	Ogólna metodyka badań. Dyskusja wzorów podstawowych z uwzględnieniem wpływu różnych czynników ■	22
	1.3.2	Wpływ różnych czynników i warunków badań na umocnienie lub osłabienie. Informacja o hipotezach umocnienia i osłabienia ■	41
	1.4	Przebieg zjawisk zmęczenia ■	45
		Literatura ■	61
		Zjawiska zmęczeniowe	strona 71
	2.1	Uwagi wstępne ■	71
	2.2	Pasma poślizgów ■	71
	2.2.1	Pasma poślizgów w obszarze powyżej granicy zmęczenia ■	75
	2.2.2	Pasma poślizgu w obszarze poniżej granicy zmęczenia ■	81
	2.3	Ekstruzje i intruzje ■	84
	2.3.1	Ekstruzje i intruzje w polikrystalicznym żelazie i miedzi ■	84
	2.3.2	Modele i hipotezy powstawania ekstruzji i intruzji ■	88
	2.4	Pęknięcia zmęczeniowe ■	96
	2.4.1	Źródła i rozwijanie się pęknięć ■	96
	2.4.2	Mikropęknięcia w polikrystalicznym żelazie ■	100
	2.5	Uzupełniające metody badań zjawisk zmęczenia ■	105

- 2.5.1 Zjawiska zmęczenia a zmiana własności fizycznych ■ 105
- 2.5.2 Metoda bombardowania (trawienia) jonowego ■ 108
- 2.5.3 Metoda trawienia termicznego ■ 109
- 2.5.4 Zjawiska zmęczenia a mikronierówność powierzchni ■ 114
- 2.6 Przegląd badań zjawisk zmęczenia w różnych metalach ■ 119
- 2.6.1 Metale i stopy o sieci regularnej płaskocentrycznej ■ 119
- 2.6.2 Metale i stopy o sieci regularnej przestrzenniecentrycznej ■ 130
- 2.6.3 Metale o sieci heksagonalnej ■ 142
- 2.6.4 Inicjacja mikropęknięć w elementach stalowych z powłokami galwanicznymi ■ 150
- 2.7 Hipotezy zmęczeniowe ■ 153
- 2.7.1 Uwagi ogólne i hipotezy wcześniejsze ■ 153
- 2.7.2 Hipotezy dyslokacyjne i modele inicjacji pęknięć ■ 156
- 2.7.3 Hipotezy statystyczne ■ 161
- 2.7.4 Hipotezy energetyczne ■ 162
- Literatura ■ 167

Zmęczeniowe struktury dyslokacyjne

strona 175

- 3.1 Wstęp ■ 175
- 3.2 Struktura dyslokacyjna w metalach i stopach o sieciach regularnych płaskocentrycznych ■ 178
- 3.2.1 Miedź i stopy miedzi ■ 178
- 3.2.2 Aluminium i stopy aluminium ■ 196
- 3.2.3 Stale austenityczne ■ 208
- 3.2.4 Inne metale i stopy ■ 213
- 3.3 Struktura dyslokacyjna w metalach i stopach o sieciach regularnych przestrzenniecentrycznych ■ 215
- 3.3.1 Żelazo i stopy żelaza ■ 215
- 3.3.2 Metale i stopy nieżelazne ■ 227
- 3.4 Struktura dyslokacyjna w metalach i stopach o sieciach heksagonalnych ■ 227
- 3.5 Próba syntezy ■ 228
- Literatura ■ 232

Rozwój pęknięć zmęczeniowych

strona 237

- 4.1 Uwagi ogólne ■ 237
- 4.2 Opis rozwoju pęknięć ■ 241
- 4.3 Podstawowe zależności do określenia prędkości rozwoju pęknięć zmęczeniowych ■ 251
- 4.4 Wpływ różnych czynników na prędkość zmęczeniowego pęknięcia ■ 284
- 4.4.1 Wpływ naprężenia średniego i asymetrii cyklu ■ 284
- 4.4.2 Wpływ widma obciążeń, przeciążeń, rodzaju i częstości obciążeń ■ 299
- 4.4.3 Geometria próbek i elementów ■ 316
- 4.4.4 Wpływ mikrostruktury, obróbki cieplnej i innych zabiegów technologicznych ■ 325

- 4.4.5 *Wpływ spawania* ■ 338
- 4.4.6 *Wpływ temperatury* ■ 343
- 4.4.7 *Wpływ ośrodków* ■ 350
- 4.5 *Nierozwijające się pęknięcia zmęczeniowe* ■ 360
- Literatura ■ 366

Złomy zmęczeniowe

- 5.1 *Wstęp* ■ 383
- 5.2 *Podział złomów i ich cechy charakterystyczne* ■ 385
 - 5.2.1 *Ogólny podział złomów* ■ 385
 - 5.2.2 *Podstawowe rodzaje złomów* ■ 387
- 5.3 *Makrobudowa złomów zmęczeniowych* ■ 401
 - 5.3.1 *Cechy szczególne powierzchni złomów* ■ 401
 - 5.3.2 *Makrobudowa złomów a rodzaj obciążenia (przykłady)* ■ 404
- 5.4 *Mikrobudowa złomów zmęczeniowych* ■ 411
 - 5.4.1 *Uwagi ogólne* ■ 411
 - 5.4.2 *Prążki zmęczeniowe* ■ 412
 - 5.4.3 *Prążki zmęczeniowe a odtwarzanie prędkości pękania* ■ 427
 - 5.4.4 *Ślady wgniecień* ■ 443
 - 5.4.5 *Przykłady mikrobudowy złomów i sposób ich interpretacji* ■ 448
 - 5.4.6 *Uwagi końcowe* ■ 481
 - Literatura ■ 483
 - Skorowidz rzeczowy ■ 488