

Keluli : mikrostruktur dan sifat edisi kedua (UTM – Renong)

Sinopsis:

Buku ini mendedahkan pengenalan terperinci tentang mikrostruktur dan sifat keluli yang sehingga kini merupakan kumpulan aloi logam paling meluas digunakan. Telah disusun semula dan dikemaskini, edisi kedua ini telah menjadi buku teks yang unggul dan telah mendedahkan pembaca dengan segala aspek perkembangan terkini dalam sains bahan. Bab baru termasuklah tentang: ferit jejatum, sekarang ini merupakan satu struktur dalam sesetengah aloi; kawalan mikrostruktur kimpal, yang merupakan satu perkara penting perlu dipertimbangkan; dan permodelan mikrostruktur untuk mendapatkan prestasi optimum. Rujukan terperinci yang didapati amat berharga dalam edisi pertama telah dikemaskini secara komprehensif.

Walau bagaimanapun, gaya persembahan masih dikekalkan. Dengan huraian yang jelas dan ilustrasi yang menarik, Buku ini sangat sesuai untuk bacaan mereka yang ingin mendapatkan pengetahuan asas tentang mikrostruktur logam dan juga untuk para profesional yang berpengalaman yang memerlukan perkembangan semasa dan terkini.

Keluli : mikrostruktur dan sifat edisi kedua (UTM – Renong)

Kandungan:

Prakata penyunting siri

Prakata edisi pertama

Prakata edisi kedua

BAB 1 BESI DAN LARUTAN PEPEJAL CELAHANNYA

Penjelmaan fasa: besi-a dan g

Karbon dan nitrogen dalam keadaan larut di dalam besi-a dan g

Beberapa aspek praktikal

BAB 2 PENGUATAN BESI DAN ALOINYA

Pengerasan kerja

Penguatan larutan pepejal melalui atom celahan

Penguatan larutan pepejal gantian besi

Saiz bijian

BAB 3 GAMBAR RAJAH KESEIMBANGAN BESI KARBON DAN KELULI KARBON BIASA

Gambar rajah keseimbangan besi-karbon

Penjelmaan austenit-ferit

Penjelmaan austenit-simentit

Kinetik penjelmaan g/a

BAB 4 KESAN UNSUR MENGALOI KE ATAS ALOI BESI-KARBON

Medan fasa-a dan -g

Sebaran unsur mengaloi di dalam keluli

Kesan unsur mengaloi ke atas kinetik penjelmaan g/a

Perubahan struktur hasil daripada penambahan unsur mengaloi

BAB 5 PEMBENTUKAN MARTENSIT

Ciri umum

Struktur hablur martensit

Kristalografi penjelmaan martensit

Morfologi martensit feros

BAB 6 TINDAK BALAS BAINIT

Bainit atas (julat suhu 550 - 400°C)

Bainit bawah (julat suhu 400 - 250°C)

Perubahan bentuk

Karbon dalam bainit

BAB 7 FERIT JEJARUM

Mikrostruktur

Mekanisme penjelmaan

Benda asing sebagai tapak penukleusan heterogen

Penukleusan ferit jejarum

BAB 8 RAWATAN HABA KELULI – KEBOLEHKERASAN

Penggunaan gambar rajah TTT dan pendinginan berterusan

Ujian kebolehkerasan

Kesan saiz bijian dan komposisi kimia keboleherasan

Ujian Jominy dan gambar rajah pendinginan berterusan

BAB 9 PEMBAJAAN MARTENSIT

Pembajaan keluli karbon biasa

Sifat mekanikal keluli karbon biasa terbaja

Pembajaan keluli aloi

Keluli penuaan martensit

BAB 10 RAWATAN TERMOMEKANIKAL KELULI

Penggelekan terkawal keluli aloi rendah

Keluli fasa duaan

Pembentukan austenit

Sepembentukan

BAB 11 KERAPUHAN DAN PATAH KELULI

Patah belahan dalam besi dan keluli

Faktor mempengaruhi permulaan patah belahan

Kriteria untuk peralihan mulur/rapuh

Aspek praktikal patah rapuh

BAB 12 KELULI TAHAN KARAT

Sistem besi-kromium-nikel

Karbida kromium dalam keluli austenit Cr-Ni

Pemendakan karbida niobium dan titanium

Nitrida dalam keluli austenit

BAB 13 MIKROSTRUKTUR KIMPAL

Zon pelakuran

Zon terkena haba

BAB 14 PEMODELAN MIKROSTRUKTUR DAN SIFAT

Contoh 1 – reka bentuk aloi: keluli bainit kekuatan tinggi

Contoh 2 – sifat mekanik mikrostruktur bercampur

Indeks