

CONSTITUANTS MÉTALLOGRAPHIQUES D'ÉQUILIBRE

Austénite

Solution solide de carbone dans le fer γ . Ductile. Stable uniquement au-dessus de la ligne A1 dans les aciers non alliés.



Ferrite

Solution solide cc de carbone dans le fer α . Ductile et peu dure ($R_e \approx 300$ MPa, $HV \approx 80$, $A \approx 50\%$).



Perlite

Mélange eutectoïde d'environ 88% de ferrite et 12% de cémentite sous forme de fines lamelles alternées ($R_e \approx 800$ MPa, $HV \approx 200$, $A \approx 10\%$).



Cémentite

Composé défini Fe_3C . Carbure de fer à structure cristalline orthorhombique. Très dur et fragile ($HV \approx 700$, $A \approx 0\%$).

Ferrite + perlite

Mélange caractéristique des aciers hypoeutectoïdes. Proportions variables selon la teneur en carbone. Les grains de ferrite germent le long des joints de grains de l'austénite au refroidissement à la traversée du domaine $\alpha + \gamma$.



Perlite + cémentite

Mélange caractéristique des aciers hypereutectoïdes. Proportions variables selon la teneur en carbone, mais n'excédant jamais 20% de cémentite dans les aciers. Le réseau de cémentite se forme le long des joints de grains de l'austénite au refroidissement à la traversée du domaine $\gamma + Fe_3C$.



Perlite globulaire (coalescée)

Mélange eutectoïde ayant subi, après formation à $727^\circ C$, un recuit de globularisation aux environs de $700^\circ C$: grâce à la diffusion, les lamelles de cémentite coalescent sous forme sphéroïdale sous l'effet de la tension interfaciale. Légèrement moins dure et plus ductile que la perlite lamellaire.

