

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4^ο

1. Σε χαμηλές σχετικά θερμοκρασίες ($< 250\text{ }^{\circ}\text{C}$) τα άτομα του άνθρακα, που είναι εγκλωβισμένα μέσα στο κρυσταλλικό πλέγμα του μαρτενσίτη, διαχέονται έξω από αυτό και ενώνονται με τον σίδηρο σχηματίζοντας καρβίδια, με αποτέλεσμα να μειώνεται η περιεκτικότητα του μαρτενσίτη σε άνθρακα. Παράλληλα μειώνονται οι εσωτερικές τάσεις και η σκληρότητα του, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η δυσθραυστότητα του.
2. Σε ενδιάμεσες θερμοκρασίες ($250\text{ }^{\circ}\text{C} < T < 350\text{ }^{\circ}\text{C}$) παρατηρείται μετασχηματισμός του υπολειπόμενου ωστενίτη σε μαρτενσίτη ή μπαινίτη.
3. Με την άνοδο της θερμοκρασίας ($>350^{\circ}\text{C}$) και την αύξηση της επαναφοράς τα καρβίδια μεγαλώνουν σε μέγεθος και σχηματίζουν σεμεντίτη, με αποτέλεσμα η σκληρότητα του χάλυβα να μειώνεται ακόμη περισσότερο. Η δομή του υλικού μετά την επαναφορά αποτελείται από μαρτενσίτη φτωχότερο σε άνθρακα και καρβίδια. Η δομή αυτή ονομάζεται μαρτενσίτης από επαναφορά.