



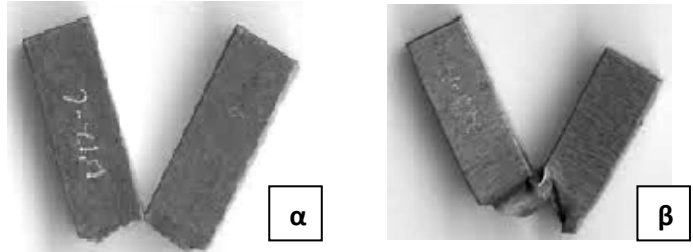
Α' ΕΝΟΤΗΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

(6 μονάδες)

- 1) Η Μαρτενσιτική βαφή είναι μια δευτερογενής θερμική κατεργασία που επιδέχονται:
 - a. οι χάλυβες και τα κράματα αλουμινίου
 - b. οι χάλυβες και κάποιοι χυτοσίδηροι
 - c. ο σίδηρος
 - d. τα κεραμικά προϊόντα του χάλυβα
- 2) Ποιο από τα παρακάτω υλικά μετέχει ευκολότερα σε μαρτενσιτική βαφή;
 - a. Ειδικός χάλυβας 0,4% κ.β. C
 - b. Απλός ανθρακούχος χάλυβας χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα
 - c. Χάλυβας 0,2% κ.β. C και υψηλής κραμάτωσης
- 3) Ο μπρούτζος (κρατέρωμα) είναι κράμα:
 - a. χαλκού – ψευδαργύρου
 - b. χαλκού – σιδήρου - ψευδαργύρου
 - c. χαλκού – κασσίτερου – μικρές ποσότητες φωσφόρου
- 4) Ο Ορείχαλκος είναι κράμα:
 - a. χαλκού – πυριτίου
 - b. χαλκού – ψευδαργύρου
 - c. χαλκού - μαγνησίου
 - d. χαλκού – κασσίτερου – μικρές ποσότητες φωσφόρου
- 5) Μαρτενσιτική βαφή επιδέχονται:
 - a. οι χάλυβες στο εύρος θερμοκρασιών που σχηματίζεται η φάση του Μαρτενσίτη (M)
 - b. οι χάλυβες στο εύρος θερμοκρασιών που σχηματίζεται η φάση του Ωστενίτη (γ)
 - c. οι χάλυβες στο εύρος θερμοκρασιών που σχηματίζεται η φάση του Φερρίτη (α)
- 6) Επαναφορά κάνουμε στους χάλυβες για να:
 - a. απομακρύνουμε τις εσωτερικές ατέλειες της δομή τους
 - b. μικρύνει το μέγεθος των κόκκων τους
 - c. ρυθμίσουμε την σκληρότητα και την ελαστικότητά τους
 - d. μην παραμορφωθούν άλλο οι κρύσταλλοί τους
- 7) Υλικό με κόκκους μικρού μεγέθους παρουσιάζει
 - a. Μικρό μέτρο ελαστικότητας (E)
 - b. Μεγάλο μέτρο ελαστικότητας (E)
 - c. Η (σ) είναι ανεξάρτητη ιδιότητα
 - d. Μεγάλη ολκιμότητα
- 8) Πιο επικίνδυνες για αστοχία λόγω κόπωσης σε ένα κρυσταλλικό υλικό θεωρούνται:
 - a. Οι εσωτερικές ρωγμές
 - b. Οι πόροι και τα εγκλείσματα
 - c. Οι επιφανειακές ρωγμές
- 9) Μετά την διεργασία της επαναφοράς σε ελάσματα από χάλυβα παρατηρείται:
 - a. Μείωση της σκληρότητά τους
 - b. Ανακρυστάλλωση στην κρυσταλλική δομή τους
 - c. Αυξημένη σκληρότητα του υλικού εσωτερικά
 - d. Μικρότερο πάχος ελάσματος
 - e. Το a. και το d. μαζί
- 10) Το εύρος της ζώνης των θερμοκρασιών, όπου επιτελείται η επαναφορά των χαλύβων, βρίσκεται
 - a. Κάτω των 723°C
 - b. Άνω των 723°C
 - c. Θερμοκρασία Ωστενιτοποίησης + 50°C

- 11) Τα δοκίμια (κράματα χάλυβα) προέρχονται από δοκιμές αντοχής σε κρούση. Ποιο από τα δύο έχει την μεγαλύτερη αντοχή σε εφελκυσμό; Γιατί;

.....



- 12) Δυσθραυστότητα ορίζεται ως:

- a. Η ενέργεια που απαιτείται για να σπάσει ένα κρυσταλλικό υλικό
- b. Η αντίσταση στην διείσδυση ξένων σωμάτων επιφανειακά μέχρι να σπάσει το υλικό

- 13) Με παρατεταμένη θέρμανση σε ειδικό φούρνο, για επαναφορά σε χαλύβδινο έλασμα μικρών σχετικά διαστάσεων, επιδιώκεται να μειωθεί η σκληρότητα καθώς

- a. Αυξάνεται η ολκιμότητα
- b. Μειώνεται η ολκιμότητα
- c. Αυξάνεται η τάση θραύσης
- d. Μειώνεται η τάση θραύσης
- e. Το a. και το d. μαζί

- 14) Κατά τη γήρανση των κραμάτων του Αλουμινίου παρατηρείται

- a. Διαδοχική αύξηση και μείωση της σκληρότητας
- b. Διαδοχική μείωση και μετέπειτα αύξηση της σκληρότητας
- c. Τράχυνση της επιφάνειας
- d. Μείωση μεγέθους των κόκκων

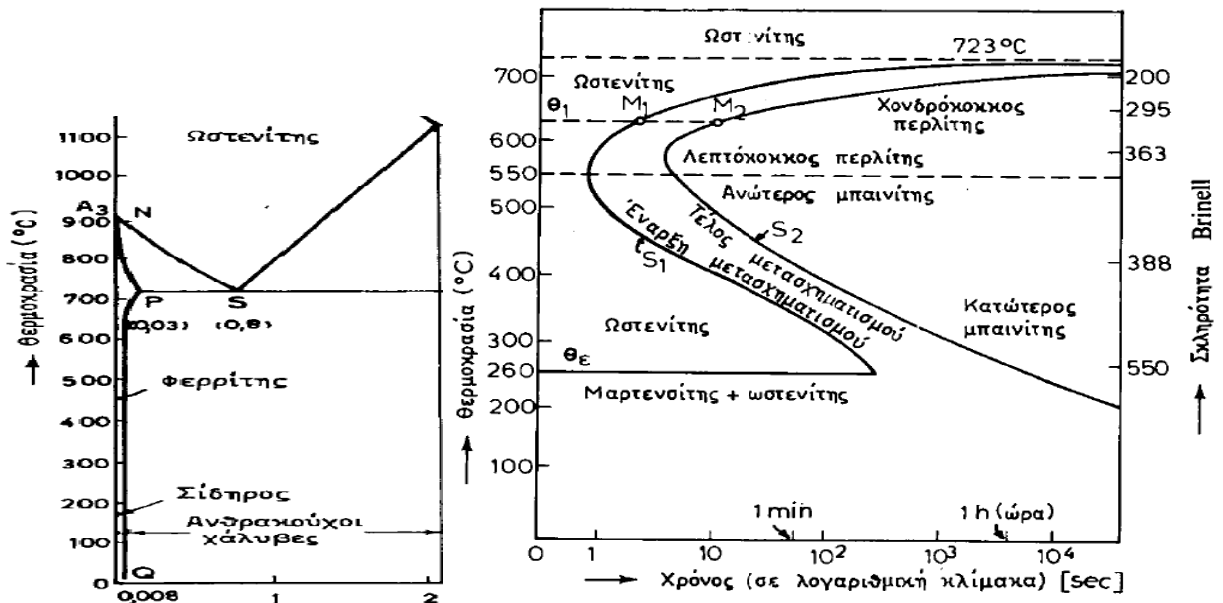
- 15) Μέθοδοι εκτίμησης αντοχής σε κρούση των μεταλλικών υλικών:

- a. Brinell, Vickers
- b. Rockwell C, Izod
- c. Charpy, Izod

Β' ΕΝΟΤΗΤΑ – ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΑΠΤΗΞΗΣ

(4 μονάδες)

- 1) Να βρεθεί η θερμοκρασία ωστενιτοποίησης ενός χάλυβα 0,4%κ.β. C. Να υπολογιστεί η κρίσιμη ταχύτητα βαφής έχοντας σαν θερμοκρασία περιβάλλοντος τους 150 °C. Η σκληρότητα του χάλυβα στους 600 °C είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη από αυτή των 150 °C; Πως εξηγείται το συμπέρασμά σας;



.....

