

Επαναληπτική εξέταση στο μάθημα “Ειδικά Θέματα Υλικών”
Τρίτη, 15/2/2011

1. Περιγράψτε βάσει διαγραμμάτων τα στάδια παραμόρφωσης σύνθετου εργοσκληρυνόμενης μήτρας ενισχυμένης με ψαθυρές ίνες. Ποιος είναι ο ρόλος της εργοσκλήρυνσης της μήτρας; Πως επηρεάζεται η συμπεριφορά από την περιεκτικότητα σε ίνες; Σχεδιάστε καμπύλες $\sigma - \epsilon$ στο ίδιο διάγραμμα για ποσοστό μικρότερο και μεγαλύτερο από το κρίσιμο. (3.0)
2. Πως αστοχούν τα υπερπλαστικά κράματα; (2.0)
3. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των κραμάτων που παρουσιάζουν μνήμη σχήματος/ υπερελαστικότητα; Πως επηρεάζει η εφαρμοζόμενη τάση την θερμοκρασία μετασχηματισμού; Παραθέστε σχετικό διάγραμμα. (2.0)
4. Εξηγήστε πως μεθύνονται τα κελιά σε ένα διδιάστατο αφρό (νόμος μεγέθυνσης *von Neumann – Mullins*). Ποιο είναι το σχήμα ισορροπίας; Πως συντελείται πλαστική κατάρρευση κυψελωτού αλουμινίου σε μονοαξονική φόρτιση εκτός επιπέδου; Πότε προηγείται κατάρρευση από λυγισμό; (3.0)