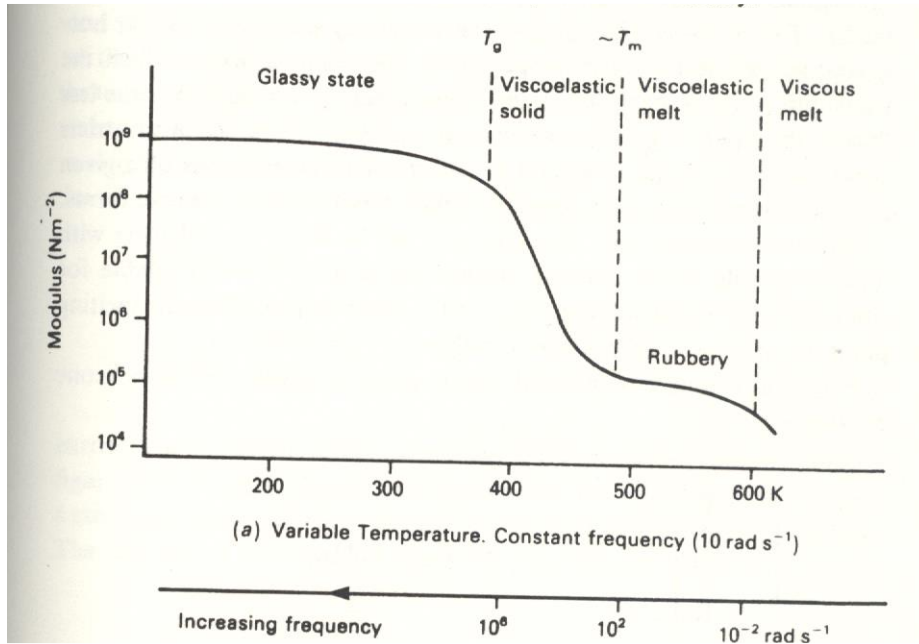


Quiz #2 – 16/03/15

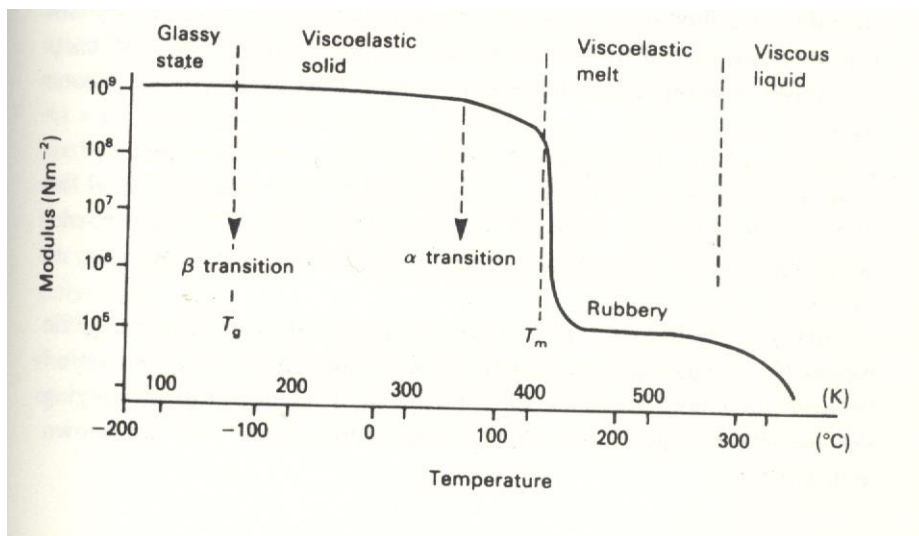
ονοματεπώνυμο.....

dpsd.....

(α) Παρακάτω δίνεται τυπικό διάγραμμα του μέτρου του Young με την θερμοκρασία για άμορφο πολυμερές. Πάνω στο διάγραμμα σχεδιάστε κατά προσέγγιση την συμπεριφορά πολυμερούς με ίδια χημική σύσταση αν το συνθέσουμε ώστε να έχει κατά μήκος της αλυσίδας (i) αραιούς δεσμούς διασταύρωσης και (ii) πυκνούς δεσμούς διασταύρωσης.



(β) Παρακάτω δίνεται τυπικό διάγραμμα του μέτρου του Young με την θερμοκρασία για ημικρυσταλλικό πολυμερές. Τι συμβαίνει όταν αυξήσουμε τον ρυθμό παραμόρφωσης;



(γ) Όταν ένα άμορφο πολυμερές υποστεί εφελκυσμό κοντά στην θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης οι αλυσίδες τείνουν να ευθυγραμμιστούν στην διεύθυνση εφελκυσμού (βλ. σχήμα). Μπορούμε να αντιμετωπίσουμε το πολυμερές ως μια ιδιαίτερη περίπτωση *σύνθετου σε εντατική κατάσταση ίσης τάσης* όπου τον ρόλο “μήτρας – ενίσχυσης” έχουν οι δεσμοί van der Waals – ομοιοπολικοί δεσμοί. Αν οι δεσμοί κάθε είδους συμμετέχουν στο μέτρο ελαστικότητας σε ορισμένη διεύθυνση με το αντίστοιχο ποσοστό, υπολογίστε το μέτρο του Young (i) για το άμορφο και (ii) το ευθυγραμμισμένο πολυμερές στην διεύθυνση z .

