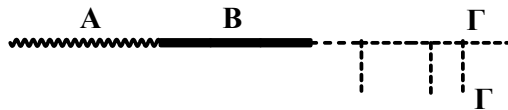
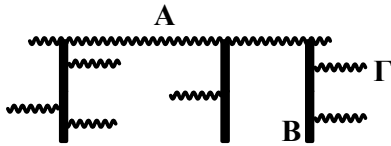


Ασκήσεις Βιομηχανικής Χημείας

1. Να βρεθούν οι βαθμοί πολυμερισμού των πολυμερών:
 - A. πολυστυρένιο με μοριακό βάρος 312.000
 - B. πολυ(τερεφθαλικός αιθυλενεστέρας) με μοριακό βάρος 3.840
 - Γ. Νylon-6 με μοριακό βάρος 3.955
 - Δ. πολυ(μεθακρυλικός μεθυλεστέρας) με μοριακό βάρος 250.000

2. Να γραφούν οι δομές των παρακάτω πολυμερών:
 - A. A-b-(B-g-Γ)
 - B. (A-g-B)-b-(B-g-Γ)
 - Γ. (A-alt-B)-b-(Γ-g-B)
 - Δ. A-g-(B-b-Γ)

3. Να δοθούν τα ονόματα των πολυμερών:



4. Ποιο πολυμερές έχει μεγαλύτερο μοριακό βάρος το πολυστυρένιο με βαθμό πολυμερισμού 1.000 ή το πολυβουταδιένιο-1,4 με βαθμό πολυμερισμού 1.000;

5. Γράψτε τους χημικούς τύπους των πολυμερών Nylon-1,2 και Nylon-12
6. Πως παρασκευάζεται το Nylon-1;
7. Πως μπορεί να βρεθεί η τακτικότητα στα παρακάτω πολυμερή:
 - A. πολυ(μεθακρυλικός κανονικός βουτυλεστέρας)
 - B. πολυ(μεθακρυλικός τριτυλεστέρας)
8. Ποια πολυμερή προκύπτουν από πολυμερισμό του ισοπρενίου;
9. Ποιο από τα παρακάτω πολυμερή έχει μεγαλύτερο T_m και γιατί;
 - A. πολυαιθυλένιο ή Nylon-6
 - B. πολυισοπρένιο-1,4-cis ή πολυισοπρένιο-1,4-trans
10. Πως μπορείτε να διακρίνετε αν ένα δείγμα πολυ(βινυλο χλωριδίου) είναι 100% κεφαλή-ουρά ή 100% κεφαλή-κεφαλή;
11. Σύνθεση των παρακάτω πολυμερών:
 - A. Nylon-6,6 με $X_n=58$
 - B. πολυεστέρας από διόλη και διοξύ με $X_n=30$
 - Γ. πολυεστέρας από HO-R-COOH $X_n=30$
12. Παρασκευή Nylon-6 με $M_n=1.148$ και $I=1.9$
13. 1 mole αιθυλενογλυκόλης και 1,02 mole α,ω-δισοκυανικού βουτυλενεστέρα αφήνονται να αντιδράσουν μέχρι απόδοση 100%. Υπολογίστε το M_n και την κατανομή μοριακών βαρών, I , του πολυμερούς που σχηματίζεται.

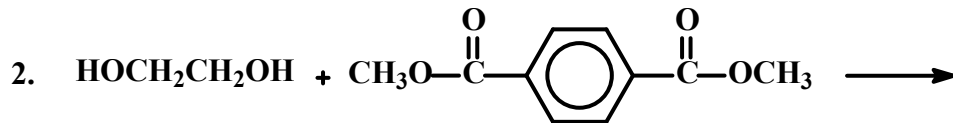
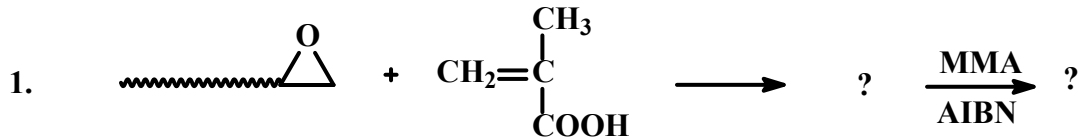
14. Σε δείγμα Nylon-6 ο συνολικός αριθμός των δομικών μονάδων των εικοσάδων ισούται με το συνολικό αριθμό των δομικών μονάδων των δεκαοκτάδων. Να βρεθούν τα X_n και I .

15. Παρασκευή Nylon-10 με $X_w=20$ και $I=2$

16. Πως μπορεί να παρασκευαστεί ο παρακάτω πολυεστέρας με $M_n=6.418$ και $I=2$;



17. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις (MMA=μεθακρυλικός μεθυλεστέρας):



18. Για μερικές εφαρμογές του Nylon-6 είναι απαραίτητο το M_n να είναι μικρότερο από 20.000. Πόσο οξικό οξύ πρέπει να προσθέσουμε σε ισομοριακές ποσότητες διαμίνης και διοξέος, ώστε το M_n να μην ξεπεράσει το όριο αυτό; Θεωρούμε ότι η έκταση πολυμερισμού είναι ίση με 1.