

1. Перечислите известные вам типы сополимеров. Каким образом строение макромолекул влияет на свойства сополимера? Основные особенности процессов сополимеризации. Кинетика процесса. Какими факторами определяется состав образующегося сополимера?
2. Охарактеризуйте понятие полидисперсность. Каким образом полидисперсность влияет на свойства высокомолекулярных соединений? Какие вам известны виды кривых молекулярно-массового распределения полимеров?
3. Какие вам известны типы внутри- и межмолекулярных взаимодействий в полимерах? Каким образом эти взаимодействия влияют на свойства полимеров?
4. Какие факторы влияют на активность мономера и радикала в процессах полимеризации?
5. Каким образом температура и давление влияют на процесс радикальной полимеризаций и величину молекулярной массы образующегося полимера?
6. Кинетика радикальной полимеризации. Какими уравнениями описываются скорости элементарных стадий процесса и всего процесса в целом? Охарактеризуйте понятие «степень полимеризации».
7. Каким образом среда и добавки влияют на ход катионной полимеризации?
8. Катализаторы стереоспецифического действия. Приведите механизм стереоспецифической полимеризации. Растворимые катализаторы.
9. Напишите механизм полимеризации винилацетата в присутствии комплекса $\text{SnCl}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
10. Напишите механизм полимеризации полипропилена в присутствии комплекса $\text{TiCl}_4 + \text{Al}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$.
11. Напишите механизм анионной полимеризации стирола в присутствии амида калия KNH_2 .
12. Напишите механизм анионной полимеризации стирола в присутствии бутиллития.
13. Охарактеризуйте понятие «поликонденсационное равновесие». Какие факторы влияют на поликонденсационное равновесие? Какими уравнениями описывается кинетика равновесной поликонденсации?
14. Приведите примеры реакций полиприсоединения (миграционной и ступенчатой полимеризации) и гидролитической полимеризации. Чем указанные процессы отличаются от процессов полимеризации и поликонденсации?
15. Назовите основные особенности химических реакций полимеров в сравнении с реакциями низкомолекулярных аналогов.
16. Приведите классификацию химических реакций полимеров. В чем проявляется специфика полимерного состояния вещества в химических реакциях?
17. Охарактеризуйте процессы окисления полимеров. Приведите пример механизма подобных процессов и кинетические закономерности его протекания.
18. Назовите особенности процесса стабилизации полимеров для защиты их от старения. Приведите примеры ускорителей и ингибиторов процесса окисления полимеров.
19. Каким образом можно повысить стабильность полимеров путем их галогенирования?
20. Опишите особенности межмолекулярных реакций полимеров. Каким образом в полимерах формируются сетчатые структуры?
21. Может ли быть получен посредством полимераналогичных превращений: а) кантогенат целлюлозы; б) резит; в) полиметилметакрилат); г) сополимер стирола с бутадиеном; д) поливинилэтилаль? Напишите уравнения соответствующих реакций.
22. Приведите механизм образования (уравнения химических реакций) взаимопроникающей сетки на основе полиэтилена и резольной фенолоформальдегидной смолы.
23. Напишите механизм стабилизации полиэтилена 2,2-метилен-бис-(6-трет-бутил-4-этилфенолом).
Формула стабилизатора:

