

- 2. Процесс образования растворов ВМС:**
- сопровождается увеличением свободной энергии Гиббса
 - чаще всего сопровождается уменьшением внутренней энергии системы
 - увеличением энтропии системы за счет роста конформаций макромолекул
 - более длителен во времени, чем процесс растворения низкомолекулярных соединений
- 3. Укажите специфические свойства растворов ВМС:**
- равновесные процессы устанавливаются медленно
 - часто растворению полимера в растворителе предшествует процесс набухания
 - отклоняются от законов Рауля и Вант-Гоффа
 - аномально высокие значения вязкости
- 4. Некоторые свойства характерны как растворам ВМС, так и дисперсным системам, поскольку:**
- в данных системах растворимое вещество хорошо растворяется в растворителе
 - в данных системах растворимое вещество плохо растворяется в растворителе
 - размеры частиц растворенного вещества в обеих системах одного порядка
 - размеры частиц растворенного вещества в обеих системах отличаются на порядок и более
 - дисперсная фаза и дисперсионная среда разные по полярности
 - дисперсная фаза и дисперсионная среда одинаковые по полярности
- 5. Указать последовательность основных стадий процесса растворения ВМС:**
- частичное растворение;
 - полное растворение;
 - процесс набухания;
 - система, состоящая из двух фаз: растворителя и полимера
- 6. Растворению ВМС часто предшествует процесс набухания, поскольку:**
- малая разница в размерах молекул растворителя и полимера
 - большая разница в размерах молекул растворителя и полимера
 - большая разница в скоростях диффузии молекул растворителя и полимера
 - малая разница в скоростях диффузии молекул растворителя и полимера
- 7. Набухание - это процесс:**
- увеличения массы полимера
 - увеличения объема полимера
 - уменьшения массы полимера
 - уменьшения объема полимера
- 8. Процесс набухания характеризуется:**
- изменением pH среды;
 - контракцией (сжатием) системы;
 - гидратацией ионогенных групп;
 - выделением теплоты;
 - увеличением давления набухания.
- 9. Укажите факторы, влияющие на степень набухания полимера:**
- природа ВМС и растворителя
 - температура
 - степень дисперсности
 - присутствие электролитов
- 10. Ограниченное набухание полимера можно превратить в неограниченное:**
- повышением температуры
 - перемешиванием системы с набухшим ВМС
 - добавлением растворителя
 - добавлением раствора сульфата натрия
- 11. К какой стадии процесса набухания относится диффузия молекул растворителя в макромолекулы ВМС ?**
- энтропийной;
 - энтропийно-энтальпийной;
 - энтальпийной;
 - энтальпийно-энтропийной.
- 12. Какие виды воды характерны для набухших полимеров ?**
- поляризационная;
 - гидрационная (связанная);
 - криоскопическая;
 - капиллярная (свободная).
- 13. Указать соответствие между полимером и растворителем для случая неограниченного набухания:**
- | | |
|------------------------|-------------------|
| а) каучук натуральный; | 1 – хлорная вода; |
| б) желатина; | 2 – бензин; |
| в) крахмал; | 3 – ацетон; |
| г) целлюлоза; | 4 – горячая вода; |
| д) резина; | 5 – бензол. |
- 14. В чем заключается эффект «высаливания» раствора белка ?**
- в адсорбции ионов структурами ВМС;
 - в снятии гидратной оболочки с частиц белка;
 - в увеличении вязкости раствора;
 - в превращении раствора ВМС в студень.
- 15. Какими свойствами характеризуется коагуляционная структура:**
- хрупкостью;
 - упругостью;
 - тиксотропией;
 - синерезисом.
- 16. Полученная вами структура выделяет дисперсионную среду и быстро восстанавливается со временем. Эта структура является:**
- коагуляционной;
 - конденсационно-кристаллизационной;
 - тиксотропной;
 - пластичной.

17. Установите соответствие:

- а) синерезис; 1 – явление изотермического обратимого перехода «гель-золь».
 б) тиксотропия; 2 – сокращение при набухании объема системы «полярный полимер-полярный растворитель» (+Q).
 в) коацервация; 3 – разделение системы на 2 фазы вследствие сжатия структурной сетки.
 г) контракция; 4 – разделение раствора ВМС на фазы, сопровождающееся помутнением.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
абв г	бв г	абвг	в	г-в-а-б	бв	аб	бвгд	абг	ав	в	бг	а2б4в1г3д 5	б	вг	авг	а3б1в4г2

Тестовый самоконтроль по теме «Осмотическое давление и вязкость растворов ВМС»

- Какому значению pH соответствует минимальное значение вязкости растворов полиэлектролитов ?
 а) pH = 7; б) pH = pI; в) pH > 7; г) pH < 7.
- Укажите верные утверждения:
 а) удельная вязкость раствора полимера - это относительное повышение вязкости раствора ВМС по сравнению с вязкостью растворителя
 б) относительная вязкость раствора полимера показывает во сколько раз вязкость раствора больше вязкости чистого растворителя
 в) приведенная вязкость, отнесенная к концентрации, называется удельной вязкостью
 г) удельная вязкость при концентрации, стремящейся к нулю, называется характеристической вязкостью
- От концентрации ВМС зависит:
 а) удельная вязкость
 б) относительная вязкость
 в) характеристическая вязкость
 г) приведенная вязкость
- При денатурации фибриллярных белков часто уменьшается вязкость их растворов. Какие из следующих выводов справедливы ? В процессе денатурации:
 а) происходит нарушение первичной структуры белка;
 б) происходит скручивание пептидных цепей и изменение поперечных размеров макромолекулы;
 в) происходит изменение формы макромолекулы;
 г) изменяется количество водородных связей.
- Установите соответствие между графической зависимостью вязкости от давления и системой, которую она описывает:
 а) ньютоновская жидкость;
 б) раствор глобулярного белка;
 в) структурированная система;
 г) раствор фибриллярного белка.

1	2	3	4	5
б	аб	абг		а б в г



