

Приклади модульних контрольних робіт з дисципліни «Поверхневі явища та дисперсні системи»

Укладач: Максимюк М.Р., к.х.н., доцент

Модульна контрольна робота №1

1. Монодисперсні колоїдні розчини – це розчини в яких:

- а) частинки дисперсної фази різного розміру; б) відсутні частинки дисперсної фази;
- в) частинки дисперсної фази – одного розміру; г) висока ступінь дисперсності

2. Рівняння Релея справедливе за умов, якщо:

- а) частинки мають лінійну форму;
- б) частинки проводять електричний струм;
- в) частинки не поглинають світло;
- г) колоїдний розчин – розведений настільки, що відстань між частинками більша за довжину хвилі падаючого світла

3. Чим більша концентрація дисперсної фази тим:

- а) мутність більша; б) інтенсивність розсіяного у всіх напрямках світла менша;
- в) мутність менша; г) інтенсивність розсіяного у всіх напрямках світла більша

4. Диференційна крива розподілу частинок дисперсної фази за радіусами показує:

- а) діапазон радіусів частинок дисперсної фази;
- б) час осідання частинок дисперсної фази;
- в) гранулометричний склад дисперсної фази;
- г) максимальну масу частинок, що осіли, дисперсної фази

5. Деформація – це:

- а) властивість дисперсної системи відновлювати свої властивості після зняття завантаження;
- б) властивість дисперсної системи не відновлювати свої властивості після зняття завантаження;
- в) структуруватися в часі;
- г) здатність дисперсної системи утворювати конденсаційно-кристалізаційні структури;

6. Рівняння Бугера-Ламберта-Бера описує явище:

- а) розсіювання світла; б) заломлення світла;
- в) відбивання світла; г) поглинання світла

7. Агрегативна стійкість дисперсних систем – це:

- а) здатність дисперсної системи протистояти силі тяжіння;
- б) здатність дисперсної системи протистояти силі опору;
- в) здатність частинок дисперсної фази зчіплюватися одна з одною під дією молекулярних сил і осідати;
- г) здатність частинок дисперсної фази не зчіплюватися одна з одною під дією молекулярних сил і осідати окремо кожна

8. На основі якого рівняння створено порівняльний метод для визначення в'язкості розчину?

- а) Пуазейля; б) Ньютона; в) Стокса; г) Ейнштейна

9. Напишіть рівняння гідролізу для коагулянту сульфату заліза (II) та поясніть його роль в процесі коагуляції.

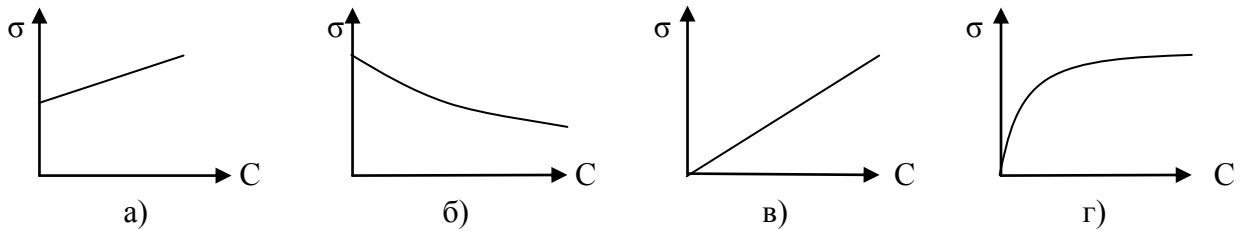
10. Обчисліть радіус частинок монодисперсної фази, якщо рівняння прямої залежності

$\ln \tau = f(\ln \lambda)$ має вигляд $y = -1,2x + 1,08$:

- а) 97 нм; б) 117 нм; в) 87 нм; г) 67 нм;

Модульна контрольна робота №2

1. Який вигляд має залежність поверхневого натягу від концентрації розчину ПАР?



2. Адсорбція на межі поділу фаз тверде тіло – розчин може бути:

- а) локалізованою
- б) мономолекулярною адсорбцією
- в) полімолекулярною адсорбцією
- г) нелокалізованою

3. Поверхнєве явище, що спостерігається при контакті рідини з твердою поверхнею при наявності трьох фаз одна з яких є газом називається:

- а) когезія б) змочуванням в) адсорбція г) адгезія

4. Робота адгезії це:

- а) сила, напрямлена перпендикулярно поверхні і діє на її периметр;
- б) сила, що виникає між молекулами однієї фази;
- в) сила, що виникає між молекулами різних фаз;
- г) сила, що виникає між молекулами однієї фази та іншою фазою

5. Величина коефіцієнта змочування для гідрофільних адсорбентів:

- а) < 1 ; б) > 1 в) $= 1$; г) визначається крайовим кутом змочування

6. Теплота змочування виражається в одиницях:

- а) Дж; б) Дж/м²; в) мН/м; г) кДж

7. Негативна адсорбція (десорбція) відбувається, якщо:

- а) поверхнева активність розчиненої речовини негативна
- б) розчинник адсорбується краще ніж розчинена речовина
- в) поверхнева активність розчиненої речовини позитивна
- г) розчинена речовина адсорбується краще ніж розчинник

8. Визначити крайовий кут змочування поверхні рідиною, якщо поверхневий натяг на границі поділу фаз рідина-повітря складає $32 \cdot 10^{-3}$ Дж/м², а робота адгезії дорівнює $55 \cdot 10^{-3}$ Дж/м².

9. Визначити питому поверхню адсорбенту, якщо рівняння прямої лінійної форми ізотерми адсорбції $y=75,49x+0,501$, а площа, яку займає одна молекула = $19 \cdot 10^{-20}$ м²

10. Що таке сорбенти? Надайте їх класифікацію