

Вопросы к экзамену
по дисциплине ен.ф.08 Поверхностные явления и дисперсные системы

1. Понятие о дисперсных системах и поверхностных явлениях. Классификация поверхностных явлений.
2. Поверхностное натяжение. Самопроизвольные процессы в поверхностном слое.
3. Поведение растворенного вещества на границе раствор – газ. Вывод уравнения Гиббса и его анализ.
4. Поверхностное натяжение, его зависимость от концентрации ПАВ. Поверхностная активность. Правило Дюкло-Траубе.
5. Теория строения адсорбционных слоев. Связь уравнений Гиббса, Ленгмюра, Шишковского.
6. Адсорбция на границе твердое тело – газ: адсорбционные силы, теплота адсорбции, физическая и химическая адсорбция.
7. Адсорбция на твердом адсорбенте, уравнение Ленгмюра, уравнение Фрейндлиха.
8. Теория мономолекулярной адсорбции Ленгмюра.
9. Теория полимолекулярной адсорбции БЭТ.
10. Капиллярные явления. Капиллярная конденсация.
11. Теория полимолекулярной адсорбции Поляни.
12. Адсорбция газов на пористых адсорбентах.
13. Адсорбция на границе твердое тело – раствор. Молекулярная адсорбция из растворов.
14. Смачивание.
15. Когезия и Адгезия.
16. Ионно-обменная адсорбция.
17. Хроматография.
18. Классификация дисперсных систем.
19. Методы получения дисперсных систем.
20. Методы очистки дисперсных систем.
21. Оптические свойства дисперсных систем. Рассеяние света.
22. Оптические свойства дисперсных систем. Поглощение света и окраска золей.
23. Оптические методы исследования дисперсных систем.
24. Причины возникновения и пути образования ДЭС.
25. Образование ДЭС путем ионной адсорбции. Строение мицеллы лиофобного золя.
26. Строение ДЭС. Полный скачок потенциала.
27. Влияние электролитов на ДЭС.
28. Электрокинетические явления. Методы определения электрокинетического потенциала.
29. Агрегативная и седиментационная устойчивость лиофобных золей. Термодинамические основы агрегативной устойчивости дисперсных систем.
30. Факторы устойчивости лиофобных дисперсных систем.
31. Устойчивость и разрушение лиофильных дисперсных систем.
32. Изменение агрегативной устойчивости с помощью электролитов.
33. Теория устойчивости и коагуляции ДЛФО.
34. Гетерокоагуляция, флокуляция, гетероадагуляция.
35. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Броуновское движение. Диффузия.
36. Седиментация. Седиментационно-диффузионное равновесие.
37. Основы седиментационного анализа.
38. Мицеллярные системы. Классификация коллоидных ПАВ. Термодинамика и механизм мицеллообразования.
39. Методы определения ККМ. Строение мицелл ПАВ. Механизм моющего действия ПАВ. Солюбилизация.
40. Высокомолекулярные соединения. Классификация ВМС. Особенности строения ВМС.
41. Взаимодействие ВМС с растворителем. Набухание.
42. Растворы ВМС. Студни.
43. Полиэлектролиты. Изозлектрическая точка.
44. Эмульсии. Классификация эмульсий. Методы получения эмульсий. Основные характеристики эмульсий.
45. Агрегативная устойчивость эмульсий. Типы эмульгаторов
46. Определение типа эмульсий. Способы разрушения эмульсий. Применение эмульсий.
47. Пены. Классификация пен. Методы получения пен.
48. Устойчивость пен. Методы разрушения пен. Применение пен.
49. Аэрозоли. Классификация аэрозолей. Методы получения аэрозолей.
50. Свойства аэрозолей (оптические, молекулярно-кинетические, электрические)
51. Способы разрушения аэрозолей. Практическое применение аэрозолей.
52. Порошки. Классификация порошков. Методы получения порошков.
53. Свойства порошков. Применение порошков в пищевой промышленности.
54. Суспензии. Пасты.
55. Классификация дисперсных систем по структурно-механическим свойствам.
56. Реологические свойства жидкообразных дисперсных систем.
57. Реологические свойства твердообразных дисперсных систем.

Короткая Е.В.



