Процессы и аппараты

1. Полная работа при дроблении пропорциональна:

1. Величине вновь образованной поверхности
2. Изменению объёма дробимого куска
3. Сумме вновь образованной поверхности и изменения объёма дробимого куска
4. Сумме вновь образованной поверхности и бесполезной работы
5. Сумме вновь образованной поверхности

2. Для уменьшения бесполезной работы используют правило:

1. Не дробить ничего лишнего
2. Измельчать всё без остатка
3. Дробить отдельными группами
4. Дробить все одновременно
5. Дробить последовательно

3. К машинам изрезывающего действия относятся:

1. Траво- и корнерезки
2. Валки, бегуны
3. Дезинтегратор, эксцельсиор
4. Жаровая и стержневая мельница
5. Шаровая мельница

4. К машинам ударно-центробежноо действия относятся:

1. Валки, бегуны
2. Дезинтегратор, шаровая, молотковая мельница
3. Эксцельсиор, коллоидная мельница
4. Жаровая и стержневая мельница
5. Струйная мельница

5. К машинам истирающего и раздавливающего действия относятся:

1. Молотковая, вибромельница
2. Эксцельсиор, валковая дробилка
3. Жерновая мельница
4. Молотковая мельница, дезинтегратор
5. Струйная мельница

6. Для среднего и мелкого измельчения используют:

1. Молотковая, вибромельница
2. Траво- и корнерезки
3. Дезинтегратор, валки
4. Жаровая и стержневая мельница
5. Вертикальная шаровая мельница

7. Для коллоидного измельчения используют:

1. Фрикционную, вибрационную мельницы
2. Мельницу перплекс, молотковую мельницу
3. Валки, жерновую мельницу
4. Магнитостриктор, десмембратор
5. Траво- и корнерезки

8. Для измельчения растительного сырья используют:

1. Магнитостриктор, десмембратор
2. Валки, дезинтегратор, траво- и корнерезки
3. Молотковая, вибромельница
4. Эксцельсиор, валковая дробилка
5. Вертикальную шаровую мельницу

9. Для диспергирования в жидких и вязких средах используют:

1. Дезинтегратор, эксцельсиор, валки
2. Бегуны, молотковую мельницу
3. Коллоидные, жерновую мельницы
4. Жаровая и стержневая мельница
5. Траво- и корнерезки

10. Для дробления хрупких кристаллических материалов используют:

1. Молотковую мельницу, эксцельсиор, валки
2. Коллоидные, жерновую мельницы
3. Жаровая и стержневая мельница
4. Магнитостриктор, десмембратор
5. Траво- и корнерезки

11. Конструкция вибрационной мельницы предусматривает наличие

1. Барабана заполненного на 25% шарами
2. Барабана заполненного на 85% шарами, и вала с дебалансом
3. Сита в нижней части для уменьшения бесполезной работы
4. Ротора и статора с пальцами
5. Воздушного сепаратора

12. Конструкция дезинтегратора предусматривает наличие:

1. Барабана заполненного на 25% шарами
2. Барабана заполненного на 85% шарами, и вала с де балансом
3. Сита в нижней части для уменьшения бесполезной работы
4. Ротора и статора с пальцами
5. Воздушного сепаратора

13. Конструкция молотковой мельницы предусматривает наличие:

1. Барабана заполненного на 25% шарами
2. Барабана заполненного на 85% шарами, и вала с дебалансом
3. Сита в нижней части для уменьшения бесполезной работы
4. Ротора и статора с пальцами
5. Воздушного сепаратора

14. Конструкция шаровой мельницы предусматривает наличие:

1. Барабана заполненного на 25% шарами
2. Барабана заполненного на 85% шарами, и вала с дебалансом
3. Сита в нижней части для уменьшения бесполезной работы
4. Ротора и статора с пальцами
5. Воздушного сепаратора

15. Струйные мельницы характеризуются:

1. Измельчают до 1 мкм и менее сухим и мокрым способом
2. Измельчают до 10 мкм и менее, большинство имеет барабан и мелющие шары
3. Измельчают до 1 мкм и менее в потоке воздуха или инертного газа
4. Измельчают хорошо высушенное растительное сырьё с помощью ротора или статора
5. Измельчают сухим и мокрым способом с помощью ротора или статора

16. Характеристики коллоидных мельниц:

1. Измельчают до 1 мкм и менее сухим и мокрым способом
2. Измельчают до 10 мкм и менее, большинство имеет барабан и мелющие шары
3. Измельчают до 1 мкм и менее в потоке воздуха или инертного газа
4. Измельчают хорошо высушенное растительное сырьё с помощью ротора или статора
5. Измельчают до 10 мкм и менее, имеет ножи

17. Классификация измельчённого материала осуществляется с помощью:

1. Отстаиванием сит в воздушном потоке, в жидкой среде
2. Микроскопии
3. Визуального осмотра
4. Экспертной оценки
5. Фотоэлементом

18. Типы сеток сит:

1. Плетеные, штампованные, колосниковые
2. Прессованные, чугунные, капроновые
3. Капроновые, плетеные, чугунные
4. Колосниковые, прессованные, штампованные
5. Металлические, тканевые, плетеные

19. Для ситовой классификации мелкого кристаллического материала используют:

1. Штампованные сита
2. Плетеные сита
3. Прессованные сита
4. Капроновые сита
5. Колосниковые сита

20. Номер шелкового сита соответствует:

1. Размеру стороны отверстия в свету
2. Диаметру отверстия в мм
3. Числу отверстий в 1 см ткани
4. Диаметру отверстия в мм × 10
5. Диаметру отверстия в мм × 1 см

21. Номер металлического проволочного сита соответствует:

1. Размеру стороны отверстия в свету
2. Диаметру отверстия в мм
3. Числу отверстий в 1 см ткани
4. Диаметру отверстия в мм × 10
5. Диаметру отверстия в мм × 1 см

22. Номер штампованного сита соответствует:

1. Размеру стороны отверстия в свету
2. Диаметру отверстия в мм
3. Числу отверстий в 1 см ткани
4. Диаметру отверстия в мм × 10
5. Диаметру отверстия в мм × 1 см

23. На производительность просеивания влияют:

1. Влажность, толщина слоя, ультрамагнитные явления
2. Размеры частиц, толщина слоя, турбулентность
3. Влажность, толщина слоя, скорость движения и длина пути материала
4. Размеры частиц, скорость движения и длина пути материала
5. Трибоэлектрические и ультрамагнитные явления

24. К вибрационным ситам относятся:

1. Бурат, трясунок, электромагнитное сито
2. Цилиндрическое, барабанное, инерционное сита
3. Барабанное, электромагнитное сита
4. Инерционное, гирационное, электромагнитное сита
5. Барабанное, качающееся сита

25. Конструкция электромагнитного сита предусматривает наличие:

1. Магнитно якоря, пружины, электрической сети
2. Электрической сети и дебаланса
3. Дебаланса
4. Эксцентрика
5. Ротора

26. Конструкция гирационного сита предусматривает наличие:

1. Магнитного якоря, пружины, электрической сети
2. Электрической сети и дебаланса
3. Дебаланса
4. Эксцентрика
5. Ротора

27. Конструкция инерционного сита предусматривает наличие:

1. Магнитного якоря, пружины, электрической сети
2. Электрической сети и дебаланса
3. Дебаланса
4. Эксцентрика
5. Ротора

28. Смешивание сыпучих материалов производят в смесителях:

1. Центробежном, с псевдоожиженным слоем, с вращающимся корпусом
2. С сигмообразными лопастями, шнековом
3. С магнитостриктором
4. «Перплекс»
5. Шнековом, центробежном

29. Для тонкого измельчения используют:

1. Фрикционную, вибрационную, струйную мельницы
2. Шаровая и стержневая мельница
3. Барабанные мельницы
4. Эксцельсиор, валковая дробилка
5. Дисмембратор, дезинтератор

30. Для пневматической классификации измельченного материала используют:

1. Гидроциклон
2. Спиральный классификатор
3. Центробежный пылеуловитель
4. Воздушный сепаратор
5. Набор сит

31. Ректификация это-

А. Полная рекуперация

Б. Процесс разделения двух неограниченно смешивающихся жидкостей с различными температурами кипения на чистые индивидуальные компоненты или на азеотропную смесь и один из компонентов

В. Многократно повторяющиеся процессы испарения и дробной конденсации образующихся паров неограниченно смешивающихся друг с другом жидкостей в сочетании с дефлегмацией

Г. Многократная перегонка

Д. Многократно повторяющиеся процессы тепло- и массообмена между жидкой и паровой фазами

1. Все
2. А, Б, Г.
3. А, Б, Д.
4. А, В, Д.
5. А, В, Д.

32. Перечислите узлы ректификационной установки:

1. Перегонный куб, ректификационная колонна, конденсатор, сборник
2. Перегонный куб, ректификационная колонна, дефлегматор, конденсатор, сборник.
3. Перегонный куб, ректификационная колонна, дефлегматор, сборник
4. Перегонный куб, ректификационная колонна, аппарат Сокслета, конденсатор, сборник
5. Экстрактор, ректификационная колонна, дефлегматор, конденсатор, сборник

33. Какую функцию выполняет дефлегматор в ректификационной установке?

1. Конденсация паров этанола
2. Частичная конденсация паров этанола и возвращение образовавшейся флегмы в перегонный куб
3. Полная конденсация паров этанола и возвращение образовавшегося конденсата в нижнюю часть ректификационной колонны
4. Полная или частичная конденсация паров этанола и возвращение образовавшейся флегмы в верхнюю часть ректификационной колонны
5. Получение паров этанола

34. Какие процессы происходят в ректификационной колонне?

1. Экстракция
2. Теплообмен
3. Рекуперация
4. Конденсация
5. Массообмен и теплообмен

35. Типы ректификационных колонн:

А. Насадосные

Б. Барботажные

В. Ситчатые

Г. Колпачковые

Д. Циркуляцтонные

1. Все
2. А, Б, Г.
3. А, Б, Д.
4. А, Б, В, Г.
5. А, В, Д.

36. Назначение насадочных тел в ректификационных колоннах:

А. Создание большей поверхности фазового контакта между паром и флегмой

Б. Увеличение массообмена

В. Увеличение теплообмена

Г. Ускорение конденсации

Д. Уменьшение температуры в системе

1. Все
2. А, Б, В.
3. А, Б, Д.
4. А, Б, В, Г.
5. А, В, Д.

37. Флегма – это

1. Сконденсированные пары, поступающие в перегонный куб
2. Конденсат из сборника, поступающий в верхнюю часть ректификационной колонны
3. Сконденсированные в дефлегматоре пары, поступающие в верхнюю часть ректификационной колонны
4. Абсолютный этанол, поступающий в верхнюю часть ректификационной колонны
5. Вода очищенная, поступающая в верхнюю часть ректификационной колонны

38. Способы получения абсолютного этанола:

А. Перегонка спирта ректификованного при пониженном давлении

Б. Перегонка спирта ректификованного над активированным углем

В. Перегонка спирта ректификованного в присутствии бензола

Г. Обезвоживание с помощью водоотнимающих средств – калий металлический, меди сульфат безводный и др.

Д. Повторная перегонка спирта ректификованного

1. Все
2. А, Б, В.
3. А, В, Г.
4. А, Б, В, Г.
5. А, В, Д.

39. Дайте характеристику спирту ректификованному.

1. 96,0 – 96,4%, температура кипения – 78,1°, плотность 0,8025
2. 94,0 – 95,0%, температура кипения – 75,5°, плотность 0,8005
3. 95,0 , температура кипения – 78,12°, плотность 0,8025
4. 92,0 – 93,4%, температура кипения – 48,2°, плотность 0,8025
5. 98,0 – 99,0%, температура кипения – 68,12°, плотность 0,5033

40. Функция ректификационных установок в фармацевтической технологии:

1. Получение рекуперата
2. Получение абсолютного этанола
3. Получение спирта ректификованного
4. Получение воды очищенного
5. Очистка рекуперата

41. К сушилкам конвективного типа относятся:

1. Одновальцовая вакуум-сушилка;
2. Распылительная сушилка;
3. Двухвальцовая вакуум-сушилка;
4. Вакуум сушильный шкаф;
5. Сублимационная.

42. К сушилкам контактного типа относятся:

1. Вальцовая вакуум-сушилка
2. Распылительная сушилка
3. Ленточная сушилка
4. Сублимационная сушилка
5. Диэлектрическая сушилка

43.Побочные явления при выпаривании:

1. Пенообразование и брызгоунос
2. Температурная депрессия
3. Инкрустация
4. Гидравлическая депрессия
5. Все перечисленное

44. Выпаривание – это процесс концентрирования растворов путем:

1. Частичного удаления жидкого летучего растворителя с поверхности материала
2. Частичного удаления растворителя испарением при кипении жидкости
3. Испарения жидкого летучего растворителя и отвода образующихся паров
4. Испарения жидкого летучего растворителя
5. Полное удаление растворителя из материала

45. На рисунке представлена схема:

1. Ленточной сушилки.
2. Радиационной сушилки.
3. Сублимационной сушилки.
4. Барабанной сушилки.
5. Распылительной сушилки.

.

46. Теплоносители, используемые в промышленности, должны отвечать следующим требованиям:

А. Достижение высоких температур при собственных низких давлениях;

Б. Большая термическая устойчивость;

В. Отсутствие корродирующего действия на материал оборудования;

Г. Низкий коэффициент теплоотдачи;

Д. Большая удельная теплота испарения;

1. Все верно
2. Б, В, Г, Д
3. А, Б, В, Д
4. А, В, Г
5. А, Б, В

47.Кожухотрубчатый теплообменник относится к:

1. Поверхностным теплообменникам
2. Смесительным теплообменникам
3. Регенеративным теплообменникам
4. Змеевиковым теплообменникам
5. Пластинчатым теплообменникам

48. Процессы выпаривания растворов, содержащих термолабильные вещества, проводят:

1. В вакууме
2. При повышенном давлении
3. При атмосферном давлении
4. С помощью сублимационной сушки
5. С помощью ультразвуковой сушки

49. К достоинствам пластинчатых теплообменников относят:

1. Компактность, значительную поверхность нагрева
2. Дешевизну
3. Легкость эксплуатации и очистки
4. Использование различных видов теплоносителей

50. Сушкой называется

1. Процесс удаления влаги из материала путем ее испарения и отвода образующихся паров.
2. Нагрев материала до высоких температур
3. Испарения влаги с поверхности материала
4. Прокаливание материала
5. Частичное удаление влаги из материала

51. К специальным видам сушки относят:

А. Контактную сушку

Б. Конвективную сушку

В. Радиационную сушку

Г. Сублимационную сушку

Д. Инфракрасную сушку

1. Все верно
2. В, Г, Д
3. А, Б, В, Д
4. А, В, Г
5. А, Б, В

52. Состояние влажного воздуха характеризуется следующими параметрами:

А. Парциальное давление пара

Б. Абсолютная и относительная влажность,

В. Влагосодержание,

Г. Плотность,

Д. Температура

1. Все верно
2. В, Г, Д
3. А, Б, В, Д
4. А, В, Г
5. А, Б, В

53. Наиболее прочно удерживаемая влага в материале:

1. Химическая
2. Физико-химическая
3. Физико-механическая.
4. Влага макрокапилляров
5. Влага микрокапилляров

54. К физико-механически связанной влаге относится влага:

1. Адсорбционная
2. Осмотическая
3. Микрокапилляров
4. Относительная
5. Влага кристаллогидратов

55. Кривая скорости сушки характеризует:

1. Изменение влажности материала в единицу времени
2. Изменение температуры материала в единицу времени
3. Изменение влажности материала от температуры нагрева материала
4. Изменение температуры теплоносителя в единицу времени
5. Изменение влажности материала от влажности воздуха

56.Что изучает кинетика сушки

1. Взаимодействие влажных продуктов с воздухом, в результате которого они стремятся к гигротермическому равновесному состоянию.
2. Изменения во времени влагосодержания материала и температуры
3. Изменение во времени влагосодержания материала
4. Изменение во времени температуры материала
5. Продолжительность сушки материала

57. Присутствие адсорбционно и осмотически связанной влаги характерно для:

1. Коллоидных материалов
2. Крупно кристаллических материалов
3. Мелко кристаллических материалов
4. Аморфных материалов
5. Материалов с гистологической структурой

58. На рисунке представлен:

1. Смесительный теплообменник
2. Рекуперативный теплообменник
3. Кожухотрубчатый теплообменник
4. Змеевиковый теплообменник
5. Пластинчатый теплообменник

 

59. Малоинтенсивная неупорядоченная циркуляция выпариваемого раствора вследствие разности плотностей более нагретых и менее нагретых частиц происходит в:

1. Выпарных котлах с паровыми рубашками, работающих при атмосферном давлении или под вакуумом
2. В однокорпусных вакуум-выпарных аппаратах с центральной циркуляционной трубой
3. В вакуум-выпарных аппаратах с принудительной циркуляцией раствора
4. Многокорпусных вакуум-выпарных установках
5. Центробежных роторно-пленочных вакуум-выпарных аппаратах

60. Испарение влаги с поверхности материала происходит вследствие:

А. Диффузии пара через пограничный слой воздуха у поверхности продукта (внешняя диффузия)

Б. За счет термодиффузии, т.е. вследствие перепада температур в пограничном слое

В. Большего давления паров влаги над поверхностью материала

Г. Переноса влаги во внутренних слоях материала

Д. За счет изменения температуры во внутренних слоях материала

1. Все верно
2. В, Г, Д
3. А, Б
4. А, В, Г
5. А, Б, В

61. Влага, скорость испарения которой из материала равна скорости испарения воды со свободной поверхности это-

1. Свободная влага
2. Связанная влага
3. Химически связанная влага
4. Осмотически связанная влага
5. Адсорбционно-связанная влага

62. Сублимационную сушку используют для изготовления:

А. Препаратов крови

Б. Ферментов

В. Гормонов

Г. Витаминов

Д. Антибиотиков

1. Все верно
2. В, Г, Д
3. А, Б, В, Д
4. А, В, Г
5. А, Б, В

63. Температурная депрессия:

1. Вызвана разностью температур кипения раствора и чистого растворителя при одинаковом давлении.
2. Вызвана гидродинамическими сопротивлениями в паропроводах, соединяющих смежные ступени многоступенчатой выпарной установки.
3. Вызвана разностью между температурами кипения нижних и верхних слоев раствора в выпарном аппарате, обусловленная гидростатическим давлением верхних слоев раствора
4. Вызвана резким повышением температуры кипения раствора при изменение давления
5. Вызвана изменением температуры кипения раствора

64. Сушка токами высокой частоты осуществляется:

1. За счет свойств молекул диэлектрика (высушиваемого материала) поляризоваться под дей­ствием электрического поля
2. За счет высокой энергии из­лучения инфракрасных волн
3. За счет ультразвуковых колебаний
4. За счет сублимации
5. Путем поглощения влаги адсорбентами

65. Химически связанная влага удаляется из материала:

1. При прокаливании
2. При контактной сушке
3. При контактной сушке
4. При воздействии ИК излучения
5. При сублимационной сушки

66. Конвективная сушка происходит:

1. Путем непосредственного соприкосновения высушиваемого материала с сушильным агентом
2. Путем передачи тепла от теплоносителя к материалу через разделяющую их стенку.
3. Путем передачи тепла инфракрасными лучами
4. За счет свойств молекул диэлектрика (высушиваемого материала) поляризоваться под действием электрического поля
5. При воздействии на материал ультразвука

67. Теплопроводность это:

1. Это процесс переноса внутренней энергии от более нагретых частей тела (или тел) к менее нагретым частям (или телам), осуществляемый хаотически движущимися частицами
2. Процесс переноса теплоты вследствие движения и перемешивания макроскопических объемов жидкости или газа.
3. Процесс распространения энергии в виде электромагнитных волн
4. Процесс переноса теплоты, связанный с изменением свойств материала
5. Процесс распространения энергии в виде ультразвуковых волн

68. На рисунке представлена схема



1. Вакуум-выпарной установки с противоточным конденсатором смешения
2. Вакуум-выпарной установки с прямоточным конденсатором смешения
3. Вакуум выпарной установки с кожухотрубчатым теплообменником
4. Вакуум-выпарной установки с рекуперативным теплообменником
5. Вакуум-выпарной аппарат с пластинчатым теплообменником

69. Влажный насыщенный пар это:

1. Насыщенный пар, содержащий в себе одноименную жидкость в виде взвешенных мелкодисперсных частиц
2. Пар, не содержащий одноименной жидкости и имеющий температуру кипения tH при данном давлении P
3. Пар, температура которого превышает температуру кипения (tП>tН) при данном давлении Р.
4. Пар, который образовался в процессе кипения и находится в динамическом равновесии с жидкостью.
5. Пар, температура которого при данном давлении больше, чем температура насыщения.

70. Сушка протекает при условиях, когда:

1. Парциальное давление пара у поверхности материала pм больше парциального давления пара в воздухе pп ,
2. Парциальное давление пара у поверхности материала pм меньше парциального давления пара в воздухе pп .
3. Парциальное давление пара у поверхности материала pм равно парциальному давлению пара в воздухе pп .
4. Парциальное давление пара у поверхности материала pм больше или равно парциальному давлению пара в воздухе pп .
5. Парциальное давление пара у поверхности материала pм меньше или равно парциальному давлению пара в воздухе pп .