

Вопросы к экзамену

1. Факторы, влияющие на конструкции аппаратов и машин, их эксплуатацию?
2. Понятие химическая, радиохимическая и ядерная безопасность при конструировании химической аппаратуры и ее обслуживание?
3. Трубы и фасонные части трубопроводов. Соединение трубопроводов. Компенсаторы. Опора трубопроводов.
4. Арматура: краны, вентили, задвижки, клапаны. Расчет трубопроводной арматуры.
5. Основные физико-механические свойства сыпучих материалов. Дисперсионный состав?
6. Транспортировка, хранение сыпучих материалов. Классификация транспортных устройств?
7. Устройство и принцип работы скребковых, ленточных, винтовых конвейеров?
8. Устройство и принцип работы ковшовых элеваторов?
9. Устройство и принцип работы пневмотранспортных установок?
10. Конструкции и расчет транспортирующих машин?
11. Устройство и принцип работы бункеров, затворов и дозаторов для сыпучих материалов?
12. Физико-механические основы измельчения. Расход энергии.
13. Аппаратура для крупного дробления: щековые и конусные дробилки?
14. Аппаратура среднего и мелкого дробления: валковые и ударные дробилки?
15. Аппаратура для измельчения: шаровые и стержневые мельницы?
16. Основные способы классификации. Ситовая классификация.
17. Грохоты: колосниковые, качающиеся, вибрационные.
18. Гидравлическая классификация. Гидроциклоны. Классификаторы: реечные, скребковые, спиральные.
19. Гравитационное обогащение.
20. Магнитная и электростатическая сепарация.
21. Отсадочные машины, концентрационные столы, сепараторы, РКС.
22. Определение процесса выщелачивания. Перколяционное и агитационное выщелачивание.
23. Основные факторы, влияющие на скорость процесса гидromеталлургического вскрытия руд и концентратов.
24. Аппараты с механическим, пневмомеханическим и пульсационным перемешиванием.

25. Горизонтальные и вертикальные автоклавы. Конструкции и расчеты. Расчет объема аппарата и числа аппаратов в каскаде непрерывного действия.
26. Основы ионного обмена: физико-химические свойства, равновесие ионного обмена, кинетика ионного обмена.
27. Конструкции ионообменных аппаратов периодического, непрерывного и полунепрерывного действия.
28. Методы оценки и сравнения эффективности ионообменной аппаратуры. Расчет ионообменного оборудования.
29. Основные понятия экстракции. Область применения экстракции на предприятиях, производящих редкие и радиоактивные металлы.
30. Теоретические основы процесса: экстракционное равновесие, выбор экстрагента и разбавителя, применение высаливателей, кинетика экстрагирования.
31. Устройство смесителей-отстойников, колонных аппаратов и центробежных экскаваторов.
32. Общая характеристика высокотемпературных процессов производства урана и редких металлов.
33. Вращающиеся, шахтные печи, шнековые реакторы, их достоинства и недостатки. Основные конструкционные особенности.
34. Расчет печей по производительности.
35. Устройство и принцип работы печей взвешенного и кипящего слоя.
36. Конструктивные особенности реакторов печей кипящего слоя, их достоинства и недостатки.
37. Методика расчета по производительности печей кипящего слоя.
38. Печи «комбинированного» типа. Достоинства и недостатки.
39. Устройство и принцип работы пламенных печей. Общие сведения. Области применения.
40. Гидродинамика горящего факела. Теплопередача в пламенных процессах. Конструкция пламенных реакторов и их расчет.
41. Теория процессов восстановительной и рафинировочной плавки.
42. Конструкции печей восстановительной и рафинировочной плавки.