

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине “Оборудование и проектирование предприятий подотрасли” (стекольной)

Теоретические вопросы

1. Дозаторы с тензорезисторными датчиками, устройство, принцип действия.
2. Влияние угла наклона сита, его площади и формы отверстий на процесс грохочения.
3. Барабанные и вибрационные питатели сыпучих материалов.
4. Колосниковые грохоты, их типы, устройство, характеристика.
5. Шнековые и гравитационные питатели сыпучих материалов, устройство, принцип действия, характеристики.
6. Щековые дробилки с простым движением щеки, устройство, принцип действия.
7. Ситовые инерционные грохоты. Конструкция, принцип действия, характеристика.
8. Грохоты с криволинейной просеивающей поверхностью. Сито-бураты, устройство, принцип действия, характеристика.
9. Одно- и многокомпонентные дозаторы сыпучих материалов, дозированное взвешивание, метод контролируемой разгрузки.
10. Тарельчатые смесители, конструкция, принцип действия. Смеситель СМ-951.
11. Способы и оборудование для введения малых добавок в шихту.
12. Типы дозирочно-смесительных линий и их применение.
13. Механические загрузчики шихты в печь. Стольные загрузчики.
14. Механические загрузчики шихты с подвижным секторным элементом.
15. Устройство и принцип действия капельного питателя стекломассы.
16. Установки для сушки во взвешенном состоянии.
17. Трубные мельницы. Характеристика, принцип действия.
18. Оборудование для механической классификации материалов. Типы просеивающих поверхностей.
19. Основные характеристики процесса грохочения, связь между ними. Классификация просеивающих поверхностей, их характеристики.
20. Факторы, влияющие на эффективность процесса грохочения, вероятность прохождения зерен через ячейки сита, ее связь с гранулометрическим составом материала.
21. Устройство дозатора сыпучих материалов с рычажной весовой установкой.
22. Смесители шихты гравитационного типа, их характеристика.
23. Оборудование для транспортирования шихт и сырьевых материалов, классификация. Ленточные транспортеры, принцип действия, устройство.
24. Шнековые конвейеры, принцип действия, устройство.
25. Пневмотранспортирующие установки, их виды, классификация, применение.
26. Пневмотранспортирующие установки с камерными насосами. Применение, устройство.
27. Оборудование для измельчения материала. Дробление и помол, технико-экономические показатели работы оборудования. Способы измельчения.
28. Вибрационные грохоты, типы, конструкция, характеристики.
29. Щековые дробилки со сложным движением щеки, устройство, принцип действия, технические характеристики.
30. Дробилки ударного действия, классификация, конструкция и технические характеристики роторных дробилок.

31. Молотковые дробилки, устройство, принцип действия, технические характеристики.
32. Мельницы ударного действия, принцип действия, устройство.
33. Шаровые мельницы периодического действия, устройство, принцип действия, параметры работы.
34. Шаровые мельницы непрерывного действия (с периферийной разгрузкой «Аэрофол», конструкция, принцип действия, применение.
35. Трубные мельницы с замкнутым циклом работы. Проходной сепаратор, устройство.
36. Оборудование для сушки стекольного сырья. Устройство сушильного барабана, принцип действия.
37. Мельницы для сверхтонкого помола, устройство и принцип действия вибромельниц.
38. Капельные питатели стекломассы. Системы охлаждения и подогрева. Кондиционирование стекломассы.
39. Виды механического оборудования, используемого в стекольной промышленности, их характеристика.
40. Доставка сырья на предприятие, оборудование для подачи его в производство. Кран-балки и тельферы, их характеристика.
41. Мостовые краны, их устройство и характеристика, устройство грейферного захвата.
42. Устройство механизированных складов для хранения стекольного сырья, подача сырья в производство.
43. Бункерные установки, классификация и характеристика.
44. Силосные установки стекольных производств.

Практические задания

1. Определить номер сита № 0037–003 в соответствии с немецкой и английской системами классификации.
2. Определение оптимальной скорости движения материала по горизонтальному сити.
3. Расчет параметров работы виброгрохота ($l=5$ мм, $\alpha=10^\circ$).
4. Определить вероятность прохождения зерен размером $d=0,06$ мм через сито № 0088-005.
5. Определить площадь живого сечения и число ячеек на 1 см^2 сетки для сита № 0063–005.
6. Расчет производительности шнекового конвейера.
7. Расчет цилиндро-конического бункера.
8. Расчет оптимальной скорости вращения барабанов шаровой мельницы.
9. Расчет бункера пирамидально-призматической формы.
10. Расчет производительности винтового питателя.
11. Определить средний размер зерен в смеси, если $S_{уд} = 8000\text{ г/см}^2$, $\rho = 2,6\text{ т/м}^3$.
12. Расчет силосов для хранения «тяжелой» соды $Q_{год}=63\text{ тыс.т.}$
13. Вывести формулу расчета производительности барабанного питателя.
14. Расчет угла захвата щековой дробилки.
15. Расчет производительности тарельчатого питателя.
16. Определение хода подвижной щеки щековой дробилки.
17. Расчет производительности щековой дробилки.
18. Определение количества мелющих тел, загружаемых в шаровую мельницу.

19. Рассчитать параметры работы виброгрохота с круговыми колебаниями, если $l=3$ мм, $\alpha=15^\circ$.
20. Расчет частоты вращения эксцентрикового вала щековой дробилки.
21. Определение производительности шаровой мельницы и размера кусков материала, загружаемых в мельницу.
22. Основы расчета сушильного барабана.

