

ПЕРЕЧЕНЬ
вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине
"Оборудование литейных цехов"

- 1) Прессование. Теоретические основы статического уплотнения (сущность прессования). Классификация формовочных машин. Схемы конструкций прессового цилиндра и различного типа прессовых колодок- и головок.
- 2) Схемы, работа, назначения, достоинства и недостатки комплексов для выбивки литья на линии для опок без шпон.
- 3) Механизированная линия на базе пескомёта рукавного. Компонировочное решение, состав линии, назначение, работа, достоинства и недостатки.
- 4) Условия выбора сушилки для сушки тощих песков, жирных песков. Схемы и работа выбранных сушилок.
- 5) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки комплекса для заливки форм на линии- работающего по принципу стопорных ковшей.
- 6) Автоматическая линия на базе двух встряхивающе-прессовых машин, расположенных внутри литейного конвейера. Компонировочное решение, состав линии, назначение, работа, достоинства и недостатки.
- 7) Импульсное уплотнение (сущность процесса). Типы импульсных машин. Схемы и работа импульсных головок высокого и низкого давления.
- 8) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для выбивки литья на линии с использованием выдавливателя кома для опок со шпонами.
- 9) Автоматизированная линия на базе одной импульсной двухпозиционной установки высокого давления с опускаемой для уплотнения головкой и плавающей оснасткой. Компонировочное решение, состав линии, назначение, работа, достоинства и недостатки.
- 10) Пескомётное уплотнение (сущность процесса). Типы пескомётов. Схемы и работа пескомётных головок рукавного и мостового пескомётов.
- 11) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для заливки форм на линии, работающих по принципу магнитодинамических насосов.
- 12) Механизированная формовочная линия на базе нескольких стандартных машин моделей 234 с перекидными столами. Компонировочное решение, состав линии, назначение, работа, достоинства и недостатки.
- 13) Пескодувное и пескострельное уплотнение (сущность процессов). Схемы и работа пескодувной и пескострельной головок, их конструктивные отличия.
- 14) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для заливки форм на линии, работающих по принципу выдавливания порции металла изменением давления.
- 15) Автоматизированная формовочная линия на базе импульсного однопозиционного агрегата высокого давления, компонентное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.

- 16) Приготовление смеси ЖСС и изготовление стержней (сущность процесса). Схема и работа лопастного смесителя ЖСС. Причины использования лопастного смесителя для приготовления ЖСС.
- 17) Теоретические основы работы, схемы, назначение, достоинства и недостатки выбивных инерционных и вибрационных решеток.
- 18) Автоматизированная формовочная линия на базе импульсного карусельного агрегата высокого давления. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 19) Приготовление смеси и изготовление стержней из ХТС (сущность процесса). Схемы и работа лопастного двухвального и лопастного кавного смесителей. Причины видоизменения конструкции смесителя
- 20) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для заливки форм на конвейере, работающих по принципу «бегущий тротуар».
- 21) Автоматическая линия на базе одного трехпозиционного встряхивающе - прессового агрегата с челночной сменой модельных плит. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 22) Приготовление смеси в бегунах (сущность процесса). Теоретические основы работы, схемы конструкций катковых смесителей различного типа. Причины использования катковых смесителей для получения песчано глинистых смесей.
- 23) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для зачистки среднего и крупного литья.
- 24) Механизированная линия с плавающей оснасткой на базе мостового пескомета. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 25) Схема и работа прессового цилиндра. Индикаторная диаграмма прессового цилиндра (построение и анализ). Назначение индикаторной диаграммы.
- 26) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки импульсной однопозиционной машины с челночным перемещением дозатора и импульсной головки высокого давления.
- 27) Механизированная линия на базе пескомета рукавного стационарного. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 28) Схема встряхивающего цилиндра с отсечкой и расширением в воздухе. Индикаторная диаграмма встряхивающего цилиндра указанного типа (построение и анализ). Назначение индикаторной диаграммы.
- 29) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки гидрокамеры проходного типа для обработки мелкого литья.
- 30) Автоматическая стержневая линия на базе комплекса ХТС с использованием универсального стержневого ящика. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.

- 31) Схема встряхивающего цилиндра с отсечкой, но без расширения воздуха. Индикаторная диаграмма цилиндра указанного типа (построение и анализ). Назначение индикаторной диаграммы,
- 32) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки дробеметной камеры для крупного и среднего литья. Дробеметные аппараты.
- 33) Автоматическая стержневая линия на базе комплекса ЖСС с использованием универсально - сборной оснастки. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 34) Схема импульсной головки высокого давления. Основы расчета указанной импульсной головки (соотношение объемов ресивера и опоки, площадей выпускного отверстия корпуса и отверстий рассекателя и т.д.).
- 35) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки прессовых формовочных машин с различными прессовыми колодками (простой плитой, контурной колодкой, многоплунжерной головкой).
- 36) Механизированная линия на базе двух пескометов рукавных стационарных. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 37) Обоснование выбора электрогидроочистки тонкостенного и толстостенного литья. Провести сравнения возможности использования ЭГОЛ и гидрокамер.
- 38) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки импульсной двухпозиционной машины с опускающейся для уплотнения головкой и плавающей оснасткой.
- 39) Автоматическая линия на базе одной двухпозиционной встряхивающе - прессовой машины, расположенной внутри литейного тележечного горизонтально- замкнутого конвейера. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 40) Схема пескометной головки. Условия работоспособности пескомета (соответствие скорости подачи смеси транспортером и скорости вращения ротора головки). Влияние указанных условий на качество уплотнения формы.
- 41) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки карусельной импульсной установки высокого и низкого давления.
- 42) Стержневая линия на базе пескострельной машины и продувкой СО₂. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 43) Схема и работа пескострельной головки. Основы расчета пескострельной головки (определение диаметра гильзы, высоты гильзы, назначение давления уплотнения). Условия применения пескодувной и пескострельной головок
- 44) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплекса ЭГОЛ для очистки тонкостенного литья.
- 45) Автоматическая линия на базе нескольких встряхивающе прессовых машин, расположенных внутри тележечного горизонтально - замкнутого

конвейера. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.

- 46) Схема бегунов с вертикальными катками. Теоретические основы перемешивания песчано-глинистой смеси в бегунах.
- 47) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для производства ХТС на базе различных смесителей (однорукавных, двухрукавных).
- 48) Автоматическая линия на базе двух двухпозиционных импульсных агрегатов низкого давления. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 49) Схема лопастного смесителя для приготовления смеси ЖСС. Обоснования использования лопастей, а не шнека; одного или двух валов в желобе. Зависимость выбора габаритов желоба смесителя от габаритов заливаемых стержневых ящиков.
- 50) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для приготовления гхесино-глинистых смесей с оеуками различных типов (с вертикально и горизонтально расположенными катками, «восьмёрка»).
- 51) Механизированная линия на базе двух двухпозиционных встряхивающе-прессовых машин, расположенных сбоку тележечного горизонтально замкнутого конвейера. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 52) Схема лопастного смесителя для изготовления смеси ХТС. Обоснование использования одного или двух желобов в конструкции машины. Зависимость объема смесителя от габаритов заливаемых стержневых ящиков.
- 53) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для подготовки формовочных материалов на базе различного типа сушил, сит, магнитных сепараторов, бункерных эстакад.
- 54) Механизированная линия на базе пескомёта рукавного передвижного. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 55) Встряхивание. Теоретические основы уплотнения встряхиванием (сущность процесса). Классификация встряхивающих машин. Схемы и работа встряхивающих цилиндров различного типа.
- 56) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для подготовки шихтовых материалов на базе различного типа дробилок, мельниц, бункерных эстакад.
- 57) Формовочная линия на базе трёх двухпозиционных встряхивающе-прессовых машин (две машины изготавливают низ. а одна - верх формы). Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 58) Обоснование выбора дробилок для дробления прочных материалов (феррохрома, ферромарганца и т.д.) и мягких материалов (графита, известняка). Схемы и работа выбранных дробилок).

- 59) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для зачистки мелкого литья.
- 60) Автоматизированная линия на базе одного двухпозиционного импульсного агрегата, включающего в свою конструкцию протяжку модели механизмом типа «на провал». Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 61) Обоснование выбора дробеметной обработки литья. Условия выбора соответствующего оборудования для выбивки стержней и очистки мелкого, среднего, крупного литья.
- 62) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки прессово — ударных формовочных машин моделей 22111 и 22211.
- 63) Автоматическая линия на базе двух однопозиционных импульсных автоматов с челночными механизмами для смены головки и дозатора. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 64) Обоснование выбора оборудования для размола твердых материалов. Схема и работа шаровой мельницы.
- 65) Схемы работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов ЭГ[^]ОЛ для тонкостенного и толстостенного литья.
- 66) Автоматизированная линия на базе трёх однопозиционных встряхивающе - прессовых формовочных машин. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 67) Схема импульсной головки низкого давления. Основы расчета указанной головки (соотношение объемов ресивера и опоки, площадей выпускного отверстия и опоки).
- 68) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки комплексов для удаления прибылей и литниковой системы газовой резкой.
- 69) Автоматизированная линия на базе двух гоессово -ударных машин моделей 22111 для верха и 22211 для низа формы. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 70) Обоснование выбора гид ровывивки стержней. Причины использования гидромониторов высокого и низкого давления, пескогидромониторов.
- 71) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки встряхивающих машин на примерах моделей с поворотным и перекидным столами (253,234).
- 72) Автоматическая линия на базе одной однопозиционной импульсной машины низкого давления. Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.'
- 73) Обоснование выбора комплекса для выбивки литья с использованием выдавливателя кома. Теоретические основы выбивки литья на инерционной решетке.
- 74) Схемы, работа, назначение, достоинства и недостатки пескометов рукавных (стационарных и передвижных).

- 75) Механизированная линия на базе двух пескометов рукавных стационарных. Компонувочное решение, состав линии, назначение , достоинства и недостатки.
- 76) Схема и работа инерционной выбивной решетки. Теоретические основы выбивки литья на инерционной решетке.
- 77) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки пескомета мостового и его основного уплотняющего механизма.
- 78) Автоматическая стержневая линия на базе комплекса ХТС с вытряхнш стержневым ящиком. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 79) Схемы и работа инерционной и вибрационной эксцентриковых решеток. Теоретические основы выбивки литья на указ анных решетках.
- 80) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки встряхивающе - прессовой трехпозиционной машины, включающей следующие позиции: ! - сборку оснастки и засыпку, 2 - встряхивание, 3 - прессование и протяжку модели.
- 81) Автоматическая линия на баз е одной двухпозиционной импульсной установки низкого давления. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 82) Причины назначения шлифовального круга для зачистки твердого, мягкого литья. Устройство шлифовального круга.
- 83) Схема, ра бота, назначение, достоинства и недостатки импульсной трехпозиционной машины, включающей следующие позиции: 1 - сборку оснастки и засыпку, 2 - импульсное уплотнение, 3 - протяжку модели.
- 84) Автоматизированная линия на базе импульсного карусельного агрегата низкого давления. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 85) Обоснование выбора оборудования для удаления литниковой системы, прибылей, выпоров чугунного и стального литья. Устройство газового резака.
- 86) Схема, работа, назначение , достоинства и недостатки импульсной четырехпозиционной карусельной установки с произвольно выбранными позициями для выполнения операций технологического цикла изготовления полу формы.
- 87) Стержневая линия на базе установки ХТС. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 88) Индикаторная диаграмма встряхивающего цилиндра с отсечкой и расширением воздуха, i !остроение и анализ диаграммы.
- 89) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки импульсной однопозиционной установки с челноч ным механизмом смены модельных плит (аналогичным челноку «головка - дозатор»).
- 90) Автоматическая безопочная линия на базе пескодувно -прессового автомата. Компонувочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.

- 91) Индикаторная диаграмма прессового цилиндра. Построение и анализ диаграммы.
- 92) Схема работы назначения достоинства и недостатки встряхивающей -
прессовой трехпозиционной машины, включающей следующие позиции:
1 - сборка оснастки и засыпки; 2 - встряхивание; 3 - прессование,
- 93) Линия для формовки крупного литья на базе мостового пескомёта.
Компоновочное решение, состав линии, назначение, достоинства и
недостатки.
- 94) Классификация прессовых головок для получения литья прессованием
(диафрагменная, многоплунжерная - активная и пассивная). Схемы,
назначение достоинства и недостатки.
- 95) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки комплекса для
выбивки литья на линии с использованием выдавливателя кома, с
использованием транспортной решетки.
- 96) Автоматическая линия на базе трехпозиционной встряхивающей -
прессовой установки, расположенной вне литейного тележечного
горизонтально-замкнутого конвейера. Компоновочное решение, состав
линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 97) Теоретические основы расчета пескострельной головки. Схема и работа
такой головки.
- 98) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки комплекса для
выбивки литья на линии с использованием выдавливателя кома для опок
со шполами только в нижней опоке.
- 99) Автоматизированная стержневая линия на базе двух пескострельных
полуавтоматов модели 2Б83. Компоновочное решение, состав линии,
назначение, достоинства и недостатки.
- 100) Теоретические основы расчетов импульсных головок высокого и
низкого давления. Характерные схемы таких конструкций, особенности
работы.
- 101) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки тки
смесеприготовительного комплекса ХТС, включающего смеситель и
бункерную эстакаду для компонентов.
- 102) Импульсная формовочная линия на базе карусельного четырех
порционного агрегата высокого давления. Компоновочное решение,
состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 103) Теоретические основы расчета бегунков с вертикальными катками. Схема
и работа бегунков такой конструкции.
- 104) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки пескострельного
полуавтомата на примере модели 2Б83.
- 105) Автоматизированная стержневая линия на базе двух импульсных
однопозиционных установок низкого давления. Компоновочное
решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 106) Теоретические основы расчета пескомётной головки. Схемы
пескомётные головок для рукавного и мостового пескомётов, кометов,
особенности работы.

- 107) Схема, работа, назначение, достоинства и недостатки смесеприготовительного комплекса, включающего бегуны различной конструкции для приготовления облицовочной и единой формовочной смесей.
- 108) Механизированная линия на базе одной формовочной машины с перекидным столом (мод. 234). Компонировочное решение, состав линии, назначение, достоинства и недостатки.
- 109) Сущность процесса импульсного уплотнения. Классификация импульсных машин. Схема и работа импульсной головки низкого давления.
- 110) Теоретические основы работы инерционной выбивной решетки (график работы). Схема и работа инерционной выбивной решетки.
- 111) Механизированная линия на базе мостового пескомёта. Компонировочное решение, состав линии, назначение, работа, достоинства и недостатки.
- 112) Построение и анализ индикаторной диаграммы встряхивающего цилиндра без расширения воздуха. Описание индикаторной диаграммы проводить согласно схемы указанного цилиндра.
- 113) Схема и работа пескострельного полуавтомата для изготовления мелких стержней из песчано-глинистой смеси. Обоснование необходимости сушки указанных стержней.
- 114) Механизированная линия на базе двух стационарных пескомётов для изготовления форм среднего литья. Компонировочное решение, состав линии, работа, достоинства и недостатки.
- 115) Схема прессового цилиндра. И индикаторная диаграмма прессового цилиндра (построение и анализ). Определение коэффициента полезного действия прессовой машины по индикаторной диаграмме.
- 116) Импульсная карусельная четырехпозиционная установка (схема, обоснование позиций, работа, достоинства и недостатки компоновки). Схема и работа импульсной головки высокого давления.
- 117) Механизированная линия на базе одного передвижного рукавного пескомёта для изготовления форм среднего литья. Компонировочное решение, состав линии, работа, достоинства и недостатки.
- 118) Построение и анализ индикаторной диаграммы встряхивающего цилиндра с отсечкой, но без расширения воздуха (связать со схемой указанного цилиндра). Объяснить влияние конструктивных параметров цилиндра на изменение энергии удара.
- 119) Схема и работа пескомёта рукавного передвижного. Особенности конструкции и работы пескомётной головки.
- 120) Автоматизированная линия на базе одной импульсной высокого давления многопозиционной карусельной установки. Компонировочное решение, состав линии, работа, достоинства и недостатки.