**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Технология ковки и объемной штамповки»**

### Задания закрытого типа

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите все правильные варианты ответов.

Какие существуют разновидности штампов?

А) одноручьевые и многоручьевые

Б) поперечные и продольные

В) открытые и закрытые

Г) закрепленные и подкладные

Правильный ответ: А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Выберите один правильный ответ.

Объёмная штамповка материала это:

А) обжатие вращающимися валками слитка

Б) протягивание через отверстие в волоке

В) деформирование в штампе

Г) деформирование между бойками молота

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Выберите один правильный ответ.

Заготовки, получаемые свободной ковкой, называются:

А) прессовкой

Б) поковкой

В) штамповкой

Г) полуфабрикатом

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Выберите один правильный ответ.

В каком ручье молотового штампа осуществляется увеличение длины исходной заготовки за счет уменьшения площади её поперечного сечения?

А) подкатной

Б) протяжной

В) высадочный

Г) гибочный

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите правильноесоответствие между операциями ковки и их схематическим изображением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Схема операции прошивки | А) |
| 2) Схема операции гибки | Б) |
| 3) Схема операции протяжки | В) |
| 4) Схема операции рубки | Г) |
| 5) Схема операции осадки цилиндрического образца | Д) |

Правильный ответ: 1-Д, 2-В, 3-Б, 4-Г, 5-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Установите правильноесоответствие между схематическим изображением и названием способа обработки материалов давлением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Свободная ковка | А) |
| 2) Листовая штамповка | Б) |
| 3) Горячая объемная штамповка | В) |
| 4) Прокатка | Г) |

Правильный ответ:1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Установите правильноесоответствие между комплексом операций выполняемых в кузнечном производстве и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Заготовительные | А) обрезка заусенца (облоя), правка поковок различными способами, калибровка, прошивка, термическая обработка, очистка от окалины |
| 2)Ковочные и штамповочные | Б) операции, ведущие к существенному изменению формы обрабатываемого материала |
| 3) Завершающие и отделочные | В) подготовка слитков к ковке, подготовка пруткового материала к ковке или штамповке и разделка его на мерные заготовки под штамповку |

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Установите правильнуюпоследовательность использования штамповых ручьев:

А) формовочный

Б) чистовой

В) площадка для осадки

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Установите правильнуюпоследовательность выполнения технологических операций при штамповке на молотах:

А) контроль готовой продукции

Б) калибровка

В) очистка поковок

Г) технический контроль исходного проката, штанг

Д) разрезка проката на мерные заготовки

Е) нагрев заготовок в нагревательной печи

Ж) объемная штамповка

И) обрезка заусенца (облоя) на обрезном прессе

К) термическая обработка – при необходимости

Правильный ответ: Г, Д, Е, Ж, И, К, В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3.Установите правильнуюпоследовательность этапов разработки технологии штамповки:

А) составление технологической карты штамповки

Б) определение способа штамповки (вдоль или перпендикулярно оси заготовки), группы штамповки по классификации

В) выбор переходов штамповки

Г) определение массы, формы и размеров заготовки

Д) разработка конструкции и чертежа ручья штампа

Е) выбор типа молота и массы его падающих частей, либо пресса

Ж) конструирование поковки, разработка ее чертежа, расчет объема и массы

Правильный ответ: Ж, Б, В, Г, Д, Е, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4.Установите правильнуюпоследовательность этапов конструирования поковки:

А) в по­ковках с отверстиями конструируют наметку и определяют размеры перемычки под пробивку отверстия

Б) устанавливают кузнечные напуски и величину радиусов закруглений

В) устанавливают технические требования на поковку

Г) в соответствии с принятым способом штамповки определяют конфигу­рацию поверхности разъема и положение линии разъема штампа

Д) в результате анализа исходных данных устанавливают точность изготовления и степень сложности поков­ки

Е) назнача­ют припуски на механическую обработку и допуски на размеры поковки

Правильный ответ: Д, Г, Е, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

### Задания открытого типа

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Процесс формоизменения заготовки обработкой давлением с использованием универсальных инструментов и универсального оборудования возвратно-поступательного периодического действия – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: ковка

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Способ обработки давлением металлов и других материалов, при котором форма и размеры изделия определяются конфигурацией инструмента – штампа называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: штамповка / штамповкой

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Операция ковки, при которой увеличение сечения заготовки, перпендикулярное к действующей силе, происходит за счет уменьшения размера по высоте, называется: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: осадка / осадкой

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Закрытые штампы не имеют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и расход металла на формирование заусенца (облоя) отсутствует.

Правильный ответ: облойной канавки

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. Дайте ответ на вопрос.

С какой целью металл, подвергаемый обработке давлением, нагревают?

Правильный ответ: для повышения пластичности

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

По характеру формоизменения обрабатываемых заготовок, штамповка подразделяется на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: объемную и листовую

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Дайте ответ на вопрос.

Что подразумевается под температурным интервалом ковки?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Температурный интервал ковки – это интервал между максимально возможной температурой нагрева металла и минимальной температурой, при которой заканчивается горячая деформация (ковка) (1); это максимальная температура нагрева металла в печи (верхний предел) и температура окончания процесса деформации поковок (нижний предел) (2); максимальная температура нагрева металла в печи и температура окончания процесса деформации поковок (3); верхний предел температуры нагрева и нижний предел температуры ковки (4).

Критерии оценивания: «верно» – в ответе указан минимум один из вариантов ожидаемого результата

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. Определить условно-расчетную массу поковки детали типа фланец, если заданы масса детали = 10 кг, расчетный коэффициент  = 1,5.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Определение условно-расчетной массы поковки необходимо для того, чтобы определить исходный индекс поковки для последующего назначения основных припусков, допусков и допускаемых отклонений, определяемых в зависимости от массы, марки стали, степени сложности и класса точности поковки.

Условно-расчетная масса поковки определяется как масса подвер­гаемой деформации части поковки и определяется по формуле:

.

Производим расчет: = 10\*1,5 = 15 кг.

Ответ: Условно-расчетная масса поковки детали типа фланец для заданных параметров расчета составляет 15 кг.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше решению.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Перечислите преимущества использования открытых штампов в технологических процессах горячей объемной штамповки.

Ожидаемый результат:

Простота конструкции (1); надежность работы (2); не требуется рассчитывать точный объем заготовки (3); из заготовки низкой точности получается поковка более высокой точности (4).

Критерии оценивания: «верно» – в ответе указаны минимум два преимущества

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. Перечислите преимущества использования закрытых штампов в технологических процессах горячей объемной штамповки.

Ожидаемый результат:

Практически нулевой отход металла (1); высокая точность размеров по сравнению с открытым штампом / высокая точность размеров (2); обеспечивает получение поверхности поковок высокого качества / поверхность поковокок высокого качества (3).

Критерии оценивания: «верно» – в ответе указаны минимум два преимущества

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)