

## ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПО КВАЛИФИКАЦИИ

Наладчик технологического оборудования по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением (4 уровень квалификации)

### 1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Наладчик технологического оборудования по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением (4 уровень квалификации)

### 2. Номер квалификации: 40.23000.02

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

**3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):** Специалист технологической подготовки производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением

### 4. Вид профессиональной деятельности:

Технологическая подготовка производства продукции из композиционных полимерных материалов на инжекционно-литьевой машине (термопластавтомате)

### 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
В/01.4 Установка технологической оснастки и запуск основного оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением		
Принципиальные электрические, гидравлические схемы и устройство основных узлов термопластавтомата	Называет основные узла термопластавтомата	Задание открытого типа 10,31, 40 Задание открытого типа 1
	Знает типы шнеков для термопластавтомата	Задание закрытого типа 15, 45
Состав, принципы работы, технические характеристики оборудования по производству изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Перечисляет состав пусконаладочных работ	Задание закрытого типа 22, 52
Устройство и принцип действия (работы) термопластавтомата (комплексов и линий на базе термопластавтомата), используемого для производства изделий методом литья под давлением из	Называет основные операции по работе термопластавтомата	Задание закрытого типа 9, 39 Задание открытого типа 13, 43
	Знает устройство узла пластикации	Задание открытого типа 24, 54

композиционных полимерных материалов	Перечисляет основные параметры шнека	Задание закрытого типа 26, 56
Базовые процессы производства изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Называет технологические параметры сушки полимерного материала	Задание закрытого типа 5, 35
	Называет параметры переработки полимерных материалов в изделия	Задание на установление соответствия 7, 37
<b>В/02.4 Запуск и наладка вспомогательного оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением</b>		
Конструкции и принципы действия вспомогательного оборудования (сушильное оборудование, дозаторы, термостаты, холодильное оборудование) по производству изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Определяет тип вспомогательного оборудования	Задание закрытого типа 6, 14, 36, 44
Виды и содержание технологической документации, используемой в организации, в объеме, необходимом для выполнения служебных обязанностей по производству изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Называет содержание дефектной ведомости, журнала	Задание закрытого типа 21,23 Задание открытого типа 51,53
Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, используемой в производстве изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Перечисляет состав работ входящих в техническое обслуживание пресс-форм без снятия ее с оборудования и после снятия с оборудования	Задание закрытого типа 4,34
	Дает определение «средний ремонт», «текущий ремонт»	Задание открытого типа 16, 46
Правила хранения технологической оснастки и инструментов, используемых в производстве изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Называет условия эксплуатации пресс-форм	Задание открытого типа 3, 33
Требования охраны труда, пожарной,	Перечисляет	Задание на

промышленной и экологической безопасности при производстве изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	последовательность работ в случае возникновения аварийной ситуации	установление последовательности 8, 38
Правила эксплуатации основного и вспомогательного производственного оборудования по изготовлению изделий методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов	Называет зависимость влияния температуры расплава и температуры стенки формы на технологические параметры	Задание закрытого типа 19,49
<b>В/03.4</b> Корректировка технологических параметров производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением при выявлении различных дефектов		
Виды дефектов деталей и изделий, изготовленных из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	Называет дефекты изделий, возникающих при литье под давлением	Задание закрытого типа 18,27, 48. 57
Причины возникновения дефектов деталей и изделий, изготовленных из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	Называет физические причины возникновения дефектов полимерных изделий, полученных методом литья под давлением	Задание закрытого типа 17,47, 28,58
	Называет технологические причины возникновения дефектов	Задание закрытого типа 29, 59
Методы устранения дефектов деталей и изделий, изготовленных из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	Перечисляет способы устранения дефектов изделий	Задание закрытого типа 2, 32
	Называет зависимость снижения коробления тонкостенных, толстостенных изделий от параметров переработки	Задание закрытого типа 20
Требования к качеству сырьевых материалов и выпускаемой продукции, изготовленной из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	Соотносит полимерные материалы по видам кристаллической решетки	Задание закрытого типа 11, 41
	Дает определение показателю «технологическая усадка»	Задание открытого типа 12, 42

Технологические карты, инструкции и методические указания по наладке оборудования по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением при выявлении различных дефектов	Перечисляет состав эксплуатационной документации на оборудование	Задание закрытого типа 25, 55
Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением при выявлении различных дефектов	Перечисляет работы, входящие в техническое обслуживание оборудования	Задание закрытого типа 30, 60

#### **6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена**

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
В/01.4 Установка технологической оснастки и запуск основного оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	Действия по запуску и эксплуатации оборудования выполнены в соответствии с технологической (операционной) картой и инструкциями по охране труда	Задание на выполнение трудовых функций №1
В/01.4 Установка технологической оснастки и запуск основного оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	1. Действия по проверке технического состояния пресс-формы проведены в соответствии с технологической (операционной) картой и инструкциями по охране труда, 2. Действия по установке пресс-формы и наладке ее работы выполнены в	Задание на выполнение трудовых функций №2

	соответствии с технологической (операционной) картой. 3. Рабочий журнал смены заполнен в заданном формате	
--	--	--

### **7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в помещении, оборудованном рабочими местами и персональными техническими компьютерными средствами с подключением к информационно - телекоммуникационной сети. Соискателю предоставляется возможным выполнить задание в электронном виде на персональном компьютерном средстве, или в письменном виде.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в помещении, оборудованном рабочими местами и персональными техническими компьютерными средствами с подключением к информационно - телекоммуникационной сети. Соискателю предоставляется возможным выполнить задание в электронном виде на персональном компьютерном средстве, или в письменном виде.

Оборудование:

1. Термопластавтомат
2. Вспомогательное оборудование (дозаторы, сушильное оборудование, термостат)
3. Пресс-формы

Инструменты:

Щетка-счетка

Набор ключей гаечных ГОСТ 2839-80

Динамометрический ключ

Расходные материалы:

1. Гранулят – не менее 1 кг.
2. Перчатки х/б
3. Ветошь
4. Смазка
5. Ацетон

### **8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

1. Высшее образование.

2. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение :

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным

- средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
  - порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);
- б) умений
- применять оценочные средства;
  - анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
  - проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
  - проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
  - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
  - формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
  - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек
5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

## **9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):**

Инструктаж выполнения заданий

Инструктаж на рабочем месте перед выполнением практических заданий на оборудовании

## **10. Примеры заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:**

### **Задание 1**

Заполните пропуск

Узел термопластомата, изображенный на рис.1, - \_\_\_\_\_

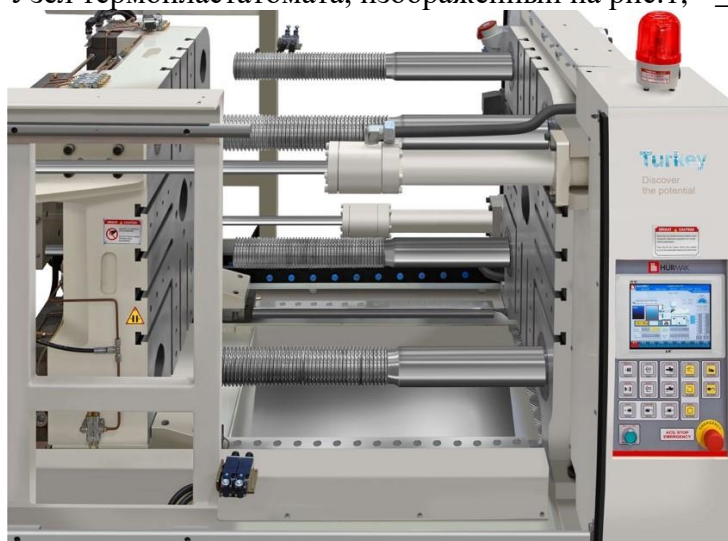


Рис.1

### **Задание 2**

Выберите правильные ответы

К способам устранения дефекта «облой» относят:

1. повысить усилие запираания
2. уменьшить скорость впрыска (организовать ступенчатое изменение скорости впрыска)
3. повысить скорость впрыска
4. понизить температуру материального цилиндра
5. повысить температуру материального цилиндра
6. понизить температуру формы
7. повысить температуру формы
8. понизить давление формования
9. повысить давление формования
10. увеличить время выдержки под давлением
11. повысить давление впрыска

### Задание 3

Закончите предложение

Пресс-формы следует эксплуатировать в закрытых помещениях при относительной влажности  $(65\pm 15)\%$  и температуре окружающего воздуха не ниже плюс \_\_\_\_\_

### Задание 4

Выберите правильные ответы

Ежесменное техническое обслуживание пресс-формы без снятия ее с оборудования предусматривает:

1. проверку крепления и центровки пресс-формы на оборудовании и, при необходимости, подтягивание болтов;
2. выявление неисправностей в процессе эксплуатации
3. осмотр пресс-формы, регулирование и смазку направляющих элементов;
4. прочистку отверстий от облоя;
5. исправление мелких дефектов, подтягивание отдельных деталей и устройств
6. проверку плит (выталкивателей, штоков);
7. замену легко демонтируемых и фиксирующих элементов
8. проверку плит обогрева, замену в случае необходимости или закрепление клемника, замену обогревателей;
9. подналадку
10. проверку наличия покрытия на формообразующих поверхностях деталей пресс-формы;
11. оценку качества формуемых изделий.
12. проверку плавности перемещения движущихся частей пресс-формы, смазку движущихся частей;

### Задание 5



Выберите правильный ответ

Температурные режимы сушки для поликарбоната это:

Вариант ответа	Температура сушки °С	Время сушки, ч
1.	80	2-3
2.	120	2-3
3.	80	3
4.	80	3-5

### Задание 6

Выберите правильный ответ

**Вспомогательное оборудование указанное на рис.1 это:**

1. Дробилка
2. Шредер
3. Загрузчик
4. Чиллер
5. Термостат



Рис.1

### Задание 7

Установите соответствие параметров переработки типу полимерного материала

Запишите литеры, обозначающие тип полимерного материала, в соответствующие ячейки

Материал	Температура расплава, °С	Температура формы °С	Температура фланца °С	Уд. противодавление, бар

	180-300	10-60	20-30	15-45
	180-225	40-120	30-40	30-90
	200-260	10-60	20-30	150-450
	190-280	20-80	20-30	150-300

- A. ПОМ (полиоксиметилен)
- B. ПП (полипропилен)
- C. ПЭВП (полиэтилен высокой плотности)
- D. ПК (поликарбонат)
- E. ПС (полистирол)

### Задание 8

Установите последовательность работ в случае возникновения аварийной ситуации  
Запишите литеры, обозначающие действия при возникновении аварийной ситуации на оборудовании, в соответствующие ячейки

1.	2.	3.	4.	5.	6.

- A. обеспечить вывод людей из опасной зоны, если есть опасность для их здоровья и жизни;
- B. осуществлять другие действия, предусмотренные планом локализации и ликвидации инцидентов и аварий или планом действия при ЧС структурного подразделения
- C. прекратить все работы, не связанные с ликвидацией аварии;
- D. о случившемся сообщить непосредственному руководителю;
- E. принять меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- F. принять меры по оказанию первой помощи (если есть потерпевшие);

### Задание 9

Выберите правильный ответ

Процесс заполнения полости формы расплавом полимерного материала, во время которого контролируется объемная скорость впрыска называется:

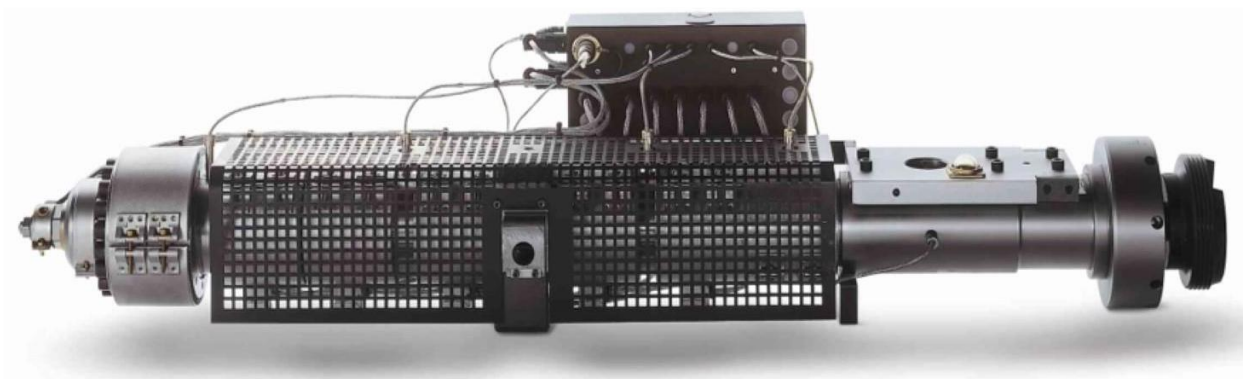
1. Декомпрессия

2. Давление выдержки
3. Впрыск
4. Пластикация

### **Задание 10**

Заполните пропуск

Элемент оборудования, отраженный на рис.1, - \_\_\_\_\_



### **12 Пример задания для практического этапа профессионального экзамена:**

#### **Вариант 1**

На Вашем предприятии планируется выпуск полимерной продукции согласно технологической карте, представленной в Источнике 1. Согласно технологической карте (Источник 2) осуществите настройку узла пластикации ТПА.

Источник 1

Технологическая карта на выпуск продукции выдается в соответствии с производственной загрузкой цеха

Источник 2

Инструкция к ТПА (выдается в зависимости от ТПА, указанного в технологической карте)