

Методические рекомендации к освоению программы

VI. Список используемых нормативных актов и учебной литературы

1. Нормативные акты.

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (изм. от 14.07.2022).
2. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"
3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Приказ от 15 декабря 2020 г. N 531 об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"
4. ГОСТ 14202-69. Межгосударственный стандарт. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.02.1969 N 168)
5. ГОСТ 5542-2014. Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения.
6. Инструкция по охране труда для оператора котельной. (Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 772н)
7. Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 года № 1129н.
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017 (Часть №2 выпуска №2 ЕТКС, Раздел ЕТКС «Слесарные и слесарно-сборочные работы»), утвержденный Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30 (в редакции: Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 12.10.1987 N 618/28-99, от 18.12.1989 N 416/25-35, от 15.05.1990 N 195/7-72, от 22.06.1990 N 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 N 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 N 60, от 11.02.1993 N 23, от 19.07.1993 N 140, от 29.06.1995 N 36, от 01.06.1998 N 20, от 17.05.2001 N 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199).

Издательский центр «Академия», перераб, 2014

4. Ржевская С.В. Материаловедение: Учеб. для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2015.

5. Б.А. Соколов, «Котельные установки и их эксплуатация», М.: 2014 г.

6. В.М. Келюх, Г.С. Бурков, «Эксплуатация газовых хозяйств предприятий», С – П.: 2014 г.

7. Б.А. Соколов, «Газовое топливо и газовое оборудование котельных», М.: 2014 г.

8. Б.А. Соколов, «Устройство и эксплуатация паровых и водогрейных котлов малой и средней мощности» М.: 2014 г.

9. Б.А. Соколов, «Вспомогательное оборудование котлов, водоподготовка» М.: 2013г.

БИЛЕТ № 1

1. Паровые котлы типа ДКВР: устройство, схема циркуляции воды.
2. Цель и порядок периодической продувки парового котла.
3. Прием и сдача смен.
4. Состав природного газа.
5. Растопка парового котла на газовом топливе после простоя менее трех суток.

БИЛЕТ № 2

1. Особенности паровых котлов с системой испарения с выносными циклонами (Типа ДКВР-20).
2. Что должен знать оператор котельной?
3. Виды аварий, которые могут возникнуть при эксплуатации паровых котлов.
4. Состав и назначение оборудования ГРУ (ГРП).
5. Действия оператора при срабатывании ПЗК.

БИЛЕТ № 3

1. Паровые котлы типа ДЕ: устройство, схема циркуляции воды.
2. Что должен уметь оператор котельной?
3. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ внутри котлов.
4. Свойства природного газа.
5. Подготовка парового котла к растопке на газовом топливе из горячего резерва. (при простое менее трех суток).

БИЛЕТ № 4

1. Паровые котлы типа Е (Е-1/9): устройство, схема циркуляции воды.
2. Обязанности оператора при обслуживании парового котла.
3. Действия оператора при снижении уровня воды в паровом котле ниже допустимого значения.
4. Требования ГОСТ 5542-2014 к природному газу.
5. Растопка парового котла на газовом топливе из холодного состояния (после простоя более трех суток).

БИЛЕТ № 5

1. Особенности паровых котлов с двухступенчатой системой испарения (Типа ДЕ).
2. Подготовка водогрейного котла к растопке на газе из холодного состояния.
3. Случаи аварийной остановки водогрейных котлов.
4. РДУК: назначение, устройство, принцип действия.
5. Какими технологическими защитами должны быть оснащены газифицированные паровые котлы (действующими на отключении подачи газа к котлу)?

БИЛЕТ № 6

1. Паровые котлы, установленные в Вашей котельной: устройство, схема циркуляции воды.
2. Арматура запорная: классификация, требования ФНП к ней.
3. Доврачебная помощь при поражении электрическим током.
4. Газовые горелки, их классификация, устройство, достоинства и недостатки.
5. Газоопасные работы: определение, перечень.

БИЛЕТ № 7

1. Котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Давление: определение, единицы измерения, классификация давления по физическому смыслу.
3. Доврачебная помощь при термических ожогах.
4. Диффузионные горелки. Устройство, принцип действия, достоинство и недостатки.
5. Остановка парового котла, работающего на газовом топливе, на длительный срок (более трех суток).

БИЛЕТ № 8

1. Водогрейные котлы, установленные в Вашей котельной: устройство, схема циркуляции воды.
2. Манометры механические. Устройство, требования ФНП к ним.
3. Доврачебная помощь при химических ожогах.

4. Горелки инжекционные. Устройство, достоинство и недостатки.
5. Остановка одного из котлов, работающих на газовом топливе, в горячий резерв (на срок менее трех суток).

БИЛЕТ № 9

1. Водогрейные котлы типа КВ-Г: устройство, схема циркуляции воды.
2. Давление: расчетное, разрешенное, рабочее, условное, пробное. Определения.
3. Первичные средства пожаротушения в котельной.
4. Горелки с принудительной подачей воздуха. Устройство.
5. В каких случаях подача газа на водогрейный котел должна быть прекращена немедленно действием защит?

БИЛЕТ № 10

1. Котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Естественная циркуляция воды в паровом котле. Давление циркуляции. Возможные причины нарушения циркуляции.
3. Действия оператора при неисправности автоматики безопасности.
4. ПСК. Назначение, устройство, пределы настройки.
5. Способы определения утечек газа.

БИЛЕТ № 11

1. Котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Температура, единицы. Приборы, для измерения температуры.
3. ТБ при работе в газовых колодцах.
4. Устройства для измерения расхода газа.
5. Действия оператора при обнаружении запаха газа в котельной.

БИЛЕТ № 12

1. Котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Приборы для измерения расхода воды, пара.
3. ТБ при работе в резервуарах.
4. Фильтры газовые. Назначение, устройство.
5. Действия оператора при погасании факела в топке котла.

БИЛЕТ № 13

1. Тепловая схема отопительной котельной.
2. Экономайзеры не кипящего типа. Определение, устройство. КИП и арматура на них.
3. Требования ФНП к помещению котельной, освещению, вентиляции.
4. *Горение газового топлива. Полное и неполное сгорание.*
Коэффициент избытка воздуха.
5. В каких случаях подача газа на паровой котел должна быть немедленно прекращена действиями обслуживающего персонала?

БИЛЕТ № 14

1. Жаротрубные котлы. Двух- и трехходовая схема циркуляции.
2. Топливо жидкое. Виды, состав, свойства.
3. Случаи аварийной остановки парового котла, работающего на жидком (твердом) топливе.
4. Отрыв и проскок пламени. Причины, опасность. Действия оператора в этих случаях.
5. Действия оператора при разрыве газопровода котла.

БИЛЕТ № 15

1. Котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Требования ФНП к качеству питательной воды паровых котлов.
3. Техническое освидетельствование котлов.
4. Приборы для контроля загазованности помещений, топок, газопроводов.
5. Действия оператора при погасании факела основной горелки.

БИЛЕТ № 16

1. Котлы, установленные в Вашей котельной..
2. Насосы питательные. Устройство, требования ФНП к ним.
3. Перечень работ, выполняемых по нарядам-допускам.
4. Способы определения качества продувки газопроводов.
5. Действия оператора при снижении давления газа перед горелками котла ниже допустимого значения.

БИЛЕТ № 17

1. Жаротрубные паровые котлы: устройство, принцип работы.
2. Клапаны предохранительные. Назначение, устройство, требования Правил Ростехнадзора к ним.
3. Действия оператора при повышении давления пара в котле более разрешенного на 10%.
4. Трубопроводы безопасности. Назначение, требования ФНП к ним.
5. Действия оператора при пожаре, угрожающем персоналу и оборудованию.

БИЛЕТ № 18

1. Водогрейные котлы типа ПТВМ: устройство, схема циркуляции воды.
2. Указатели уровня воды паровых котлов. Требования ФНП к ним. Порядок их продувки.
3. Растопка парового котла на жидком топливе.
4. Взрывные клапаны. Назначение, виды, места установки.
5. Доврачебная помощь при отравлении угарным газом.

БИЛЕТ № 19

1. Водогрейные котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Деаэраторы. Назначение, виды, устройство, параметры.
3. Плановая остановка парового котла.
4. Схема ГРУ.
5. Назначение и содержание наряда-допуска.

БИЛЕТ № 20

1. Паровые котлы, установленные в Вашей котельной.
2. Какими технологическими защитами должны быть оснащены водогрейные котлы, работающие на газе?
3. В каких случаях манометры не должны быть допущены к эксплуатации?
4. Спасательные пояса. Назначение, устройство. Требования ФНП к ним.
5. Действия оператора при внезапном прекращении электрической энергии в котельную.