

Эксплуатация компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах устанавливают требования к:

- А) Компрессорным установкам, работающим на газах ацетиленового ряда.
- Б) Компрессорным установкам, работающим на радиоактивных газах.
- В) Компрессорным установкам, работающим на взрывоопасных и вредных газах 1-го и 2-го класса опасности.
- Г) Компрессорным установкам, работающим на взрывоопасных и вредных газах 3-го и 4-го класса опасности.

2. Каким способом может осуществляться передача от двигателя к компрессорам, работающим на взрывоопасных газах?

- А) Через муфту и редуктор.
- Б) Через плоскоремennое устройство.
- В) Через лебедку и редуктор.

3. Что следует устанавливать на всасывающей линии для компрессорных установок, работающих на влажном газе?

- А) Стационарные влагоотделители.
- Б) Центробежный сепаратор с индикатором загрязненности.
- В) Стационарные емкости с фильтрами и продувочными устройствами.
- Г) Временные фильтры.

4. Какая арматура устанавливается на газопроводах и трубопроводах продувки вне зависимости от рабочего давления?

- А) Стальная.
- Б) Чугунная.
- В) Бронзовая.

5. Какие требования предъявляются к размещению компрессорных установок для сжатия и дожатия взрывоопасных и вредных газов?

- А) Их следует располагать в отдельно стоящих зданиях.
- Б) Их можно размещать рядом с любым производственным помещением.
- В) Их можно размещать рядом с любым складским помещением.

6. Какое оборудование не следует размещать в машинном зале?

- А) Системы смазки механизмов движения, включая маслобаки машин.
- Б) Напорную расходную емкость для подачи цилиндрического масла к машинам.
- В) Приспособления, инструмент и запасные части для ремонта.
- Г) Главный распределительный щит.

7. Каким должно быть расстояние между компрессорами?

- А) Основные проходы по фронту обслуживания оборудования следует выполнять шириной не менее 1 м, а расстояние между оборудованием и стенами зданий (до их выступающих частей) - не менее 0,6 м.
- Б) Основные проходы по фронту обслуживания оборудования следует выполнять шириной не менее 1,5 м, а расстояние между оборудованием и стенами зданий (до их выступающих частей) - не менее 1 м.
- В) Основные проходы по фронту обслуживания оборудования следует выполнять шириной не менее 2 м, а расстояние между оборудованием и стенами зданий (до их выступающих частей) - не менее 1,5 м.

8. Какие требования предъявляются к устройству машинного зала?

- А) Допускается устройство незасыпных каналов и приемков, при условии их ограждения.
- Б) Следует предусматривать монтажные проемы в межэтажном перекрытии.
- В) Следует предусматривать открытие окон машинного зала вовнутрь.
- Г) Всасывающие и нагнетательные коллекторы, расположенные в машинном зале, следует жестко крепить к конструкциям здания.
- Д) Все перечисленные требования.

9. Какие требования следует выполнять для уменьшения вредных влияний, вызываемых работой компрессора?

- А) Фундаменты компрессора не отделять от конструкций здания.
- Б) Трубопроводы, присоединяемые к машине, следует жестко крепить к конструкциям здания.
- В) Изменение направления трубопровода осуществлять с наименьшим радиусом поворота.
- Г) Устанавливать диафрагмы и буферные емкости для гашения пульсаций давлений.
- Д) Все перечисленные требования.

10. Какие требования предъявляются к сосудам и аппаратам компрессорных установок?

- А) На них следует предусматривать штуцеры для присоединения линий воды, инертного газа для проведения гидравлических испытаний, промывки и продувки.
- Б) Их следует выполнять в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.
- В) При возможном скоплении конденсата или других жидких продуктов, сосуды и аппараты компрессорных установок оборудуются устройствами для удаления жидкости.
- Г) Все перечисленные требования.

11. Какие требования предъявляются к трубопроводам?

- А) Число фланцевых соединений трубопроводной обвязки компрессорных установок должно быть максимальным.
- Б) При прокладке всасывающих и нагнетательных трубопроводов необязательно учитывать влияние вибраций.

- В) Трубопроводы должны обеспечивать компенсацию температурной деформации, статических и динамических нагрузок.
- Г) Допускается подземная и канальная прокладка газопроводов компрессорной установки, сжимающей взрывоопасные и вредные газы.
- Д) Все перечисленные требования.

12. Какие средства контроля устанавливаются в рабочей зоне открытых наружных установок для контроля загазованности?

- А) Средства автоматического газового анализа с сигнализацией предельно допустимых величин.
- Б) Средства автоматического жидкостного компрессионного анализа с сигнализацией предельно допустимых величин.
- В) Средства автоматического жидкостного гидравлического анализа с люминесцентным индикаторным покрытием.
- Г) Средства автоматического газового анализа с люминесцентным индикаторным покрытием.

13. С чем следует соединять бак продувок?

- А) Бак продувок следует соединять с линией всасывания I ступени и атмосферой и предусматривать устройство, препятствующее одновременному соединению бака с газовой коммуникацией.
- Б) Бак продувок следует соединять с линией всасывания II ступени и атмосферой.
- В) Бак продувок следует соединять с линией всасывания II ступени и с закрытой системой.
- Г) Бак продувок следует соединять с линией всасывания I ступени с газовой коммуникацией.

14. Чем оснащаются компрессорные установки для обеспечения герметичности и предотвращения перетечек газа в соответствии с проектом?

- А) Регулирующей арматурой.
- Б) Спускными вентилями (воздушниками) или сдвоенной запорной арматурой.
- В) Предохранительными клапанами.

15. С помощью чего осуществляется отключение компрессорных установок по линии всасывания?

- А) С помощью двух запорных органов с воздушником между ними.
- Б) С помощью обратного клапана.
- В) С помощью сдвоенной арматуры с воздушником между ними.
- Г) С помощью спускных вентиляей.

16. В какую систему происходит автоматический сброс газа в компрессорных установках?

- А) В закрытую или факельную.
- Б) В открытую или специальную.
- В) В закрытую или отдельную.
- Г) В факельную или общую.
- Д) В специальную или отдельную.

17. Куда осуществляется продувка аппаратов в дожимающих компрессорных установках с многоступенчатым сжатием?

- А) В бак продувок высокого давления, постоянно соединенный с всасывающей линией I ступени, и через продувочный вентиль с баком продувок низкого давления, при этом бак продувок низкого давления следует соединять с закрытой системой.
- Б) В бак продувок низкого давления, постоянно соединенный с всасывающей линией II ступени, и через продувочный вентиль с баком продувок высокого давления, при этом бак продувок высокого давления следует соединять с атмосферой.
- В) В бак продувок высокого давления, постоянно соединенный с всасывающей линией I ступени, и через продувочный вентиль с баком продувок низкого давления, при этом бак продувок низкого давления следует соединять с атмосферой.
- Г) В бак продувок низкого давления, постоянно соединенный с всасывающей линией I ступени, и через продувочный вентиль с баком продувок высокого давления, при этом бак продувок высокого давления следует соединять с закрытой системой.

18. На какое давление рассчитываются трубопроводы продувки на прочность?

- А) До запорного и дросселирующего органа включительно - на давление, установленное газодинамическим расчетом, при условии прохода газа через полностью открытые продувочные запорные органы.
- Б) За запорным и дросселирующим органом - на рабочее давление ступени.
- В) За запорным органом до бака продувок - на давление открытия предохранительного клапана на баке продувок.
- Г) До запорного и дросселирующего органа включительно - на рабочее давление ступени.

19. Какие требования предъявляются к выбору и установке предохранительных клапанов?

- А) Только I ступень компрессора следует снабжать предохранительным клапаном на линии нагнетания.
- Б) Газ к предохранительному клапану следует отбирать в местах с наибольшей пульсацией потока.
- В) В случае если по роду производства или из-за свойств сбрасываемого газа предохранительный клапан не может надежно работать и обеспечить герметичность, сосуд следует оснащать предохранительной мембраной.
- Г) Обязательна установка запорной арматуры до и после предохранительного клапана.
- Д) Предохранительные клапаны компрессорных установок, сжимающих взрывоопасные и вредные газы, не следует выбирать пружинными.
- Е) Все перечисленные требования.

20. Какой системой охлаждения обеспечиваются компрессорные установки?

- А) Водяной или воздушной.
- Б) Воздушной или испарительной.
- В) Гибридной или двухконтурной.
- Г) Испарительной или водяной.

Д) Двухконтурной или испарительной.

21. Какая система охлаждения в порядке исключения применяется для компрессорных установок с водяным охлаждением?

- А) Закрытая циркуляционная система.
- Б) Открытая система охлаждения.
- В) Система комбинированного типа.

22. Какое качество используемой воды в системе охлаждения компрессорных установок устанавливается в документации организаций-изготовителей?

- А) Содержание растительных примесей и механических примесей - не более 25 мг/л; временная жесткость - не более 5 мг-экв/л; постоянная жесткость - не более 15 мг-экв/л.
- Б) Содержание растительных примесей и механических примесей - не более 50 мг/л; временная жесткость - не более 5 мг-экв/л; постоянная жесткость - не более 50 мг-экв/л.
- В) Содержание растительных примесей и механических примесей - не более 50 мг/л; временная жесткость - не более 20 мг-экв/л; постоянная жесткость - не более 50 мг-экв/л.
- Г) Содержание растительных примесей и механических примесей - не более 50 мг/л; временная жесткость - не более 20 мг-экв/л; постоянная жесткость - не более 25 мг-экв/л.

23. Какие требования предъявляются к циркуляционным системам смазки?

- А) Циркуляционные системы смазки применяются для смазки цилиндров и сальников.
- Б) В циркуляционных системах смазки механизма движения и промывки сальников следует предусматривать контроль давления и клапаны регулирования давления масла.
- В) В циркуляционных системах смазки механизма движения и промывки сальников не устанавливаются фильтрующие устройства.
- Г) Все перечисленные требования.

24. Что следует предусматривать в централизованной системе подачи и слива смазочных масел?

- А) Емкость для свежего компрессорного масла с насосом для подачи этого масла из бочек.
- Б) Напорный бак с компрессорным маслом, из которого масло поступает в лубрикаторы компрессоров, располагается в машинном зале на высоте 3-4 м выше отметки установки компрессоров.
- В) Емкости свежего и отработанного машинного масла с насосом для приема этого масла из бочек в емкость свежего машинного масла и из емкости в маслобаки компрессоров.
- Г) Откачку отработанного машинного масла из емкости отработанного машинного масла в бочки или автоцистерны.
- Д) Все перечисленное.

25. Какие требования должны соблюдаться при эксплуатации насосов?

- А) При эксплуатации насосов следует предусмотреть возможность смешения свежего и отработанного масел.
- Б) На линии нагнетания насосов не допускается установка фильтров.
- В) Для компрессоров, у которых привод масляного насоса циркуляционной системы смазки механизма движения производится от коленчатого вала машины, откачку масла из маслобаков следует осуществлять индивидуальным насосом для каждой машины.
- Г) Подачу масла из маслобункеров (картеров) компрессоров в емкость отработанного машинного масла рекомендуется осуществлять насосами циркуляционной системы смазки механизма движения, для чего на напорной линии насосов следует предусмотреть отвод и необходимую арматуру.
- Д) Все перечисленные требования.

26. Какие требования предъявляются к площадкам для обслуживания оборудования?

- А) Они должны иметь ограждения высотой не менее 1,0 м и сплошную обшивку по низу высотой не менее 0,15 м.
- Б) Они должны иметь только сплошную обшивку по низу высотой не менее 0,5 м.
- В) Они должны иметь только ограждения высотой не менее 0,5 м.

27. Какие требования предъявляются к лестницам и площадкам периодического обслуживания оборудования?

- А) Высота ступеней для лестниц с углом наклона 45° должна быть 0,2 м, а с углом наклона 60° и вертикальных - 0,15 м.
- Б) Ширина ступеней лестниц с углом наклона 45° и 60° должна составлять 0,3 м.
- В) Лестницы для доступа с пола на посадочные, ремонтные площадки кранов должны выполняться с учетом угла наклона 45° и 60° .
- Г) Для доступа к площадкам, расположенным на высоте не более 3 м над уровнем пола, не допускается устройство вертикальных лестниц.
- Д) Все перечисленные требования.

28. Какие требования безопасности предъявляются к отдельным узлам компрессорных установок?

- А) Для всех разъемных соединений, деталей и сборочных единиц, находящихся под знакопеременной и пульсирующей нагрузками, вибрирующих или совершающих возвратно-поступательное или вращательное движения, проектом следует предусматривать меры, исключающие самоотвинчивание гаек.
- Б) Наружные поверхности цилиндров компрессоров подлежат изоляции.
- В) Местные укрытия, щитки и ограждения должны быть несъемными.
- Г) Маховики, шкивы и другие вращающиеся части и передачи, расположенные за пределами досягаемости обслуживающим персоналом, ограждаются сплошными или сетчатыми ограждениями.
- Д) Все перечисленные требования.

29. Что должна обеспечивать эксплуатирующая организация?

- А) Только эксплуатацию, ремонт и безопасное обслуживание оборудования.
- Б) Только технический надзор и производственный контроль.

- В) Только обучение, аттестацию и допуск персонала, обслуживающего и ремонтирующего компрессорные установки.
- Г) Только проведение экспертиз ревизий (освидетельствований) и технического диагностирования оборудования.
- Д) Все перечисленное.

30. В каких случаях допускается эксплуатация компрессорных установок?

- А) При отсутствии средств автоматизации.
- Б) При неисправном состоянии средств автоматизации.
- В) При неисправном состоянии средств контроля.
- Г) При неисправном состоянии системы блокировок.
- Д) При отсутствии лица, ответственного за безопасную эксплуатацию компрессорной установки.

31. Какие параметры не регистрируются в эксплуатационном журнале?

- А) Расход газа, давление и температура газа по ступеням.
- Б) Температура воды после процесса охлаждения воды по ступеням.
- В) Давление и температура масла.
- Г) Расход масла за смену.

32. Какие сведения вносятся в эксплуатационный журнал?

- А) Общий расход газа.
- Б) Расход охлаждающей воды по ступеням.
- В) Показания приборов контроля работы электродвигателя.
- Г) Температура воды после процесса охлаждения воды по ступеням.

33. Каким образом следует производить подъем давления в аппаратах и системах, работающих под давлением (при подготовке к пуску)?

- А) В соответствии с рекомендациями организации-производителя.
- Б) В соответствии с регламентом и в последовательности, предусмотренной руководством по эксплуатации компрессорной установки.
- В) В последовательности, предусмотренной организацией-производителем.

34. В каких случаях необходимо продувать инертным газом компрессорные установки, работающие на взрывоопасных газах?

- А) После вскрытия для осмотра или технического диагностирования любого узла, в том числе работающего в среде невзрывоопасного газа.
- Б) После ремонта хотя бы одного узла, работающего в среде взрывоопасного газа.
- В) После остановки хотя бы на 1 день.
- Г) В любом из перечисленных.

35. Термометрические приборы обеспечивают контроль температур:

- А) Обмоток статора и выносного подшипника, если это предусмотрено технической документацией электродвигателя.
- Б) Масла в системе смазки механизма движения на входе в холодильник.
- В) Масла промывки цилиндров компрессорных установок.

- Г) Вкладышей коренных подшипников компрессоров с номинальным базовым поршневым усилием более 2 тс.

36. Какими приборами следует производить замер температуры для газа на линиях нагнетания?

- А) Термометрическими приборами класса точности не ниже 1,5.
- Б) Термометрическими приборами класса точности не ниже 2,5.
- В) Термометрическими приборами класса точности не ниже 4.

37. Какие термометры допускаются для замера температур?

- А) Допускается применение ртутных термометров в пластмассовой оправе с ценой деления не более 5 °С.
- Б) Допускается применение переносных термометров для постоянного (регулярного) замера температур.
- В) Допускается применение ртутных термометров в металлической оправе с ценой деления не более 2 °С.
- Г) Допускается применение ртутных термометров в пластмассовой оправе с ценой деления не более 2 °С.

38. Каким образом происходит замер температуры специальными термометровыми гильзами?

- А) Специальные термометровые гильзы устанавливают против направления потока измеряемой среды.
- Б) Специальные термометровые гильзы устанавливают на высоте 0,02 м - 0,05 м от потока, параллельно потоку измеряемой среды.
- В) Специальные термометровые гильзы устанавливают на высоте 0,02 м - 0,05 м от потока, перпендикулярно к потоку измеряемой среды.

39. Приборы для измерения давления обеспечивают постоянный контроль давления:

- А) Газа на линии нагнетания.
- Б) Охлаждающей жидкости (воды) на общем отводящем трубопроводе.
- В) Масла в системе смазки механизма движения (перед и после фильтра грубой очистки), а также на коллекторе подвода масла к коренным подшипникам.
- Г) Защитного газа (воздуха) после последней ступени компрессора.

40. Какие приборы применяются для измерения давления на линии всасывания I ступени?

- А) Приборы класса не ниже 1,5.
- Б) Приборы класса не ниже 2,5.
- В) Приборы класса не ниже 4.

41. Какие приборы применяются для измерения конечного давления?

- А) Приборы класса не ниже 1,5.
- Б) Приборы класса не ниже 2,5.
- В) Приборы класса не ниже 4.

42. Каким образом следует выбирать приборы для измерения давления?

- А) Следует выбирать так, чтобы значения рабочего давления находились в первой трети шкалы.
- Б) Следует выбирать так, чтобы значения рабочего давления находились во второй трети шкалы (около середины).
- В) Следует выбирать так, чтобы значения рабочего давления находились в конце шкалы.

43. В каких местах следует производить присоединение манометрических приборов?

- А) В местах с наибольшей пульсацией давления и с наименьшим скоплением конденсата и загрязнений.
- Б) В местах с наибольшей пульсацией давления и с наибольшим скоплением конденсата и загрязнений.
- В) В местах с наименьшей пульсацией давления и с наименьшим скоплением конденсата и загрязнений.
- Г) В местах с наименьшей пульсацией давления и с наибольшим скоплением конденсата и загрязнений.

44. Какие требования предъявляются к пружинным манометрам?

- А) Перед пружинным манометром следует устанавливать двухходовый вентиль или заменяющее его устройство.
- Б) Пружинные манометры высокого давления, выше 10 МПа (100 кгс/см²), следует снабжать защитными приспособлениями от возможного поражения персонала осколками стекла или других материалов в случае их разрушения.
- В) Пружинные манометры высокого давления на линиях подвода взрывоопасных и вредных газов не оборудуются автоматически действующими запорными кланами.
- Г) Все перечисленные требования.

45. Каждую ступень компрессоров, сжимающих загрязненные газы, а также ступени с давлением выше 10 МПа следует снабжать:

- А) Одним манометрическим прибором, до холодильника.
- Б) Одним манометрическим прибором, после холодильника.
- В) Двумя манометрическими приборами, до и после холодильника.

46. Сколько манометрических приборов следует устанавливать при кожухотрубчатых холодильниках с потоком газа между трубками?

- А) Один манометрический прибор, до холодильника.
- Б) Один манометрический прибор, после холодильника.
- В) Два манометрических прибора, до и после холодильника.

47. В каком случае приборы для измерения давления допускаются к применению?

- А) В случае их повреждения.
- Б) В случае отсутствия пломбы или клейма.
- В) В случае просроченного срока проверки или калибровки.
- Г) В случае, когда показания пружинного манометра или цифрового индикатора прибора при снятии давления не соответствуют нулевому значению на величину,

превышающую одну четвертую часть допустимой погрешности для данного прибора.

48. Какими измерительными приборами не оборудуются компрессорные установки?

- А) Приборами для измерения тока статора.
- Б) Приборами для измерения тока утечки у синхронных компенсаторов с газовым охлаждением.
- В) Тахометрическими приборами.
- Г) Приборами мониторинга вибрации.

49. Какие требования предъявляются к системе автоматизации компрессоров?

- А) Она должна соответствовать требованиям нормативно-технических документов по промышленной безопасности.
- Б) Она должна иметь сигнализацию о нарушении технологического режима.
- В) Она должна быть оснащена программами контроля, анализа и диагностики.
- Г) Все перечисленные требования.

50. В каких случаях автоматические устройства допускают включение приводного двигателя компрессора?

- А) Если произошло зацепление валоповоротного механизма с валом компрессора.
- Б) Если была осуществлена предварительная продувка защитным газом (воздухом) оболочки продуваемых двигателей и газопроводов, соединяющих вентилятор с оболочкой электродвигателя, в соответствии с руководством по эксплуатации электродвигателей.
- В) Если давление защитного газа (воздуха) в оболочке двигателя и газопроводах вентиляционной обдувки ниже установленной величины.
- Г) Если не произошел предварительный пуск электродвигателей приводов смазочных станций (лубрикаторов) системы смазки цилиндров и сальников, а также насосов циркуляционной системы смазки механизма движения и промывки сальников и вентиляторов в системах воздушного охлаждения (для компрессоров с автономными системами).

51. В каких случаях автоматические устройства должны останавливать двигатель компрессора?

- А) Только при отклонении давления газа на всасывающей линии компрессора выше допустимых значений.
- Б) Только при повышении давления газа на линии нагнетания последней ступени выше допустимого значения.
- В) Только при снижении расхода в магистрали охлаждающей воды для закрытых систем и падения давления в магистрали охлаждающей воды ниже допустимого при открытом сливе.
- Г) Только при падении давления масла в системах циркуляционной смазки механизмов движения ниже допустимого.
- Д) Только при падении давления масла ниже допустимого в циркуляционной системе промывки сальников.
- Е) В любом из перечисленных случаев.

52. В каких случаях автоматические устройства должны останавливать двигатель компрессора?

- А) Только при повышении температуры масла в картере выше допустимого значения для систем смазки механизма движения компрессоров с поршневым усилием ниже 10 тс.
- Б) Только при повышении температуры коренных подшипников для компрессоров с номинальным базовым поршневым усилием более 10 тс выше значения, установленного технической документацией.
- В) Только при понижении давления защитного газа (воздуха) в оболочке продуваемого электродвигателя и газопроводах вентиляционной обдувки ниже допустимого значения.
- Г) Только при увеличении давления масла выше допустимого значения в картере компрессора (около подшипникового узла) для компрессорных установок со встроенным электродвигателем.
- Д) Только при отключении электродвигателей смазочных станций (лубрикаторов) системы смазки цилиндров и сальников, а также насосов циркуляционной смазки и вентиляторов системы воздушного охлаждения (для компрессоров с автономными системами).
- Е) Только при превышении предельно допустимого уровня жидкости в емкостях на всасывающей линии компрессора (маслоотделителе, сепараторе и пр.).
- Ж) В любом из перечисленных случаев.

53. Каким видом сигнализации следует оборудовать систему управления компрессорной установкой?

- А) Только звуковой сигнализацией.
 - Б) Только световой сигнализацией.
 - В) Звуковой и световой сигнализацией.
-