

## Производство водорода методом электролиза воды

### 1. Что в обязательном порядке должно находиться на каждом рабочем месте?

- А) Инструкции по охране труда, по пожарной безопасности и рабочие инструкции.
- Б) Инструкции по пожарной безопасности и технологический регламент.
- В) ПЛАС и декларация промышленной безопасности.
- Г) Договор страхования ответственности, инструкции по охране труда и технологический регламент.

### 2. Для каких категорий взрывоопасности технологических блоков на предприятии, связанного с производством электролитического водорода, должны разрабатываться программы для отработки навыков пуска, нормальной эксплуатации, плановой и аварийной остановки?

- А) I и II категорий.
- Б) I и III категорий.
- В) II и III категорий.
- Г) Программы должны разрабатываться независимо от категории взрывоопасности.

### 3. Кем производится расчет относительного энергетического потенциала каждого технологического блока и обосновываются мероприятия по обеспечению взрывобезопасности всей технологической системы?

- А) Разработчиком процесса.
- Б) Разработчиком проекта.
- В) Техническим руководителем организации.
- Г) Органом Ростехнадзора.

### 4. Каким образом осуществляется выбор оборудования по показателям надежности?

- А) Исходя из категории взрывоопасности технологических блоков.
- Б) В соответствии с требованиями пожарной безопасности.
- В) В соответствии с Общими правилами взрывобезопасности.
- Г) В соответствии с технологическим регламентом.

### 5. Где необходимо располагать газгольдеры для водорода, а также ресиверы для водорода и кислорода?

- А) В здании производства водорода.
- Б) На открытых площадках.
- В) В складских помещениях.
- Г) В машинных отделениях холодильных установок.
- Д) В помещении электролизерного отделения.

### 6. Какое расстояние должно быть между водородным и кислородным ресивером?

- А) Не менее 3,0 м.
- Б) Не менее 5,0 м.

- В) Не менее 7,0 м.
- Г) Не менее 10,0 м.

**7. Какое расстояние должно быть между ресиверами одного газа?**

- А) Не менее 0,5 м.
- Б) Не менее 0,75 м.
- В) Не менее 1,0 м.
- Г) Не менее 1,5 м.

**8. Какие ресиверы должны располагаться на одной площадке с ресиверами водорода?**

- А) Только ресиверы для сжатого воздуха.
- Б) Ресиверы для сжатого воздуха и кислорода.
- В) Только ресиверы для кислорода.
- Г) Ресиверы для кислорода и азота.
- Д) Только ресиверы для азота.
- Е) Ресиверы для азота и сжатого воздуха.

**9. Какой должна быть степень огнестойкости зданий с производством и обращением электролитического водорода?**

- А) Не ниже I степени.
- Б) Не ниже II степени.
- В) Не ниже III степени.
- Г) Не ниже IV степени.
- Д) V степени.

**10. Где запрещается располагать компрессорные установки для сжатия водорода?**

- А) В отдельно стоящем здании.
- Б) В пристройках, примыкающих к зданию электролизерного отделения.
- В) В помещениях, примыкающих к помещениям с производством водорода.
- Г) В подвалах.

**11. Где необходимо размещать машинные отделения холодильных установок (систем осушки водорода методом охлаждения)?**

- А) В отдельно стоящем помещении от электролизерного отделения.
- Б) В пристройках, примыкающих к зданию электролизерного отделения.
- В) В помещениях, расположенных на цокольных этажах.
- Г) В подвалах.

**12. Какие помещения допускается встраивать и пристраивать к водородно-кислородным станциям?**

- А) Помещения трансформаторных подстанций (ТП, КТП) и распределительных устройств (РУ).

- Б) Помещения экспресс лабораторий.
- В) Подсобно-производственные помещения.
- Г) Помещения локальных систем охлаждения и вентиляции.
- Д) Все перечисленные помещения.

**13. Какой должна быть максимальная вместимость промежуточного складского помещения, расположенного в здании по производству водорода или на площадке около здания?**

- А) Не более 200 наполненных и 200 порожних водородных баллонов.
- Б) Не более 300 наполненных и 300 порожних водородных баллонов.
- В) Не более 200 наполненных и 300 порожних водородных баллонов.
- Г) Не более 400 наполненных и 200 порожних водородных баллонов.

**14. Допускается ли размещение вспомогательных помещений в зданиях складов хранения баллонов?**

- А) Допускается при отделении склада от других помещений противопожарными стенами с пределом огнестойкости 2,5 часа.
- Б) Допускается при делении здания на отсеки с несущими или самонесущими конструкциями.
- В) Допускается при отделении склада от других помещений пылегазонепроницаемыми стенами.
- Г) Не допускается.

**15. Каким образом из помещения, связанного с обращением водорода, сбрасывается в атмосферу удаляемый воздух?**

- А) Без устройства факельных систем, но с обязательным устройством очистки.
- Б) Без устройства систем очистки, но с обязательным устройством факельных систем.
- В) Без устройства факельных систем и систем очистки.
- Г) С устройством факельных систем и систем очистки.

**16. Какой должна быть температура при сбросе производственных сточных вод в канализацию?**

- А) Температура не должна превышать 40 °С.
- Б) Температура не должна превышать 45 °С.
- В) Температура не должна превышать 50 °С.
- Г) Температура не должна превышать 60 °С.

**17. Какой должна быть высота слоя жидкости в гидравлическом затворе на выпуске в канализацию стоков из цехов и аппаратов?**

- А) Высота слоя жидкости должна быть не менее 50 мм.
- Б) Высота слоя жидкости должна быть не менее 70мм.
- В) Высота слоя жидкости должна быть не менее 80 мм.
- Г) Высота слоя жидкости должна быть не менее 100 мм.

**18. Кем выбирается и обосновывается показатель высоты слоя жидкости в гидравлическом затворе?**

- А) Разработчиком процесса.
- Б) Техническим руководителем организации.
- В) Разработчиком проекта.
- Г) Органом Ростехнадзора.

**19. При каком условии допускается сброс концентрированных щелочных стоков в магистральную сеть канализации без предварительной очистки или другой обработки?**

- А) Когда магистральная сеть является специальной щелочной канализацией.
- Б) При применении флотаторов с косвенной флотацией.
- В) При наличии станций биологической очистки.
- Г) При использовании процесса мелкопузырчатой аэрации (искусственной подачи воздуха для окисления составляющих сточной воды).

**20. С каким удельным сопротивлением применяется вода для охлаждения тиристорных выпрямительных агрегатов?**

- А) Не ниже  $1 \times 10^3$  Ом·см.
- Б) Не ниже  $1 \times 10^4$  Ом·см.
- В) Не ниже  $1,5 \times 10^4$  Ом·см.
- Г) Не ниже  $2 \times 10^3$  Ом·см.

**21. Какое освещение необходимо использовать в электролизерных отделениях под металлическими площадками с технологическим оборудованием?**

- А) Наружное освещение со светильником.
- Б) Стационарное местное освещение.
- В) Внутреннее освещение со светильником.
- Г) Аварийное освещение.

**22. Через какие устройства должно производиться питание переносных светильников?**

- А) Через стационарные понижающие трансформаторы.
- Б) Через любые переносные трансформаторы.
- В) Через стационарные повышающие трансформаторы.
- Г) Через аккумуляторные батареи.

**23. Какой вид освещения необходимо использовать в пункте управления задвижками газгольдера?**

- А) Стационарное местное или аварийное освещение.
- Б) Направленное или местное освещение.
- В) Наружное или внутреннее освещение со светильником во взрывозащищенном исполнении.
- Г) Рассеянное или непрямоое освещение.

**24. Что не подлежит обязательному контролю в производстве водорода?**

- А) Уровень жидкости в аппаратах.
- Б) Температура.
- В) Давление.
- Г) Напряженность электрического поля.
- Д) Чистота вырабатываемых газов.

**25. При каком содержании водорода в воздухе производственного помещения по сигналу от автоматического газоанализатора технологическое оборудование этого помещения должно быть остановлено?**

- А) При содержании водорода выше 10 % от нижнего предела взрываемости.
- Б) При содержании водорода выше 15 % от высшего предела взрываемости.
- В) При содержании водорода выше 20 % от высшего предела взрываемости.
- Г) При содержании водорода выше 25 % от нижнего предела взрываемости.

**26. Какие значения чистоты водорода и кислорода (объемн.) должны быть при выработывании на электролизных установках?**

- А) Водорода - не ниже 95 %, кислорода - не ниже 95 %.
- Б) Водорода - не ниже 96,5 %, кислорода - не ниже 98 %.
- В) Водорода - не ниже 98,5 %, кислорода - не ниже 98 %.
- Г) Водорода - не ниже 99 %, кислорода - не ниже 98 %.

**27. Величина максимального допустимого перепада давления между системами водорода и кислорода электролизера не должна превышать:**

- А) 0,001 МПа.
- Б) 0,002 МПа.
- В) 0,0025 МПа.
- Г) 0,003 МПа.

**28. В каком случае разрешается прикасаться к корпусу электролизера во время его работы?**

- А) При проведении операций по отбору проб.
- Б) При проверке состояния электроизоляции.
- В) При проверке приборов автоматики.
- Г) При установке предохранительных устройств.

**29. Под руководством кого производится пуск электролизной установки после монтажа, ремонта и продолжительных остановок?**

- А) Руководителя организации.
- Б) Специалиста, назначенного в организации в качестве ответственного за состояние и безопасную эксплуатацию установки.
- В) Диспетчера организации.
- Г) Технического руководителя организации.

**30. Кем осуществляется расчет емкости ресиверов или газгольдеров, необходимых при использовании на период переключения водородного оборудования на резервное, а также при плановом техническом обслуживании?**

- А) Техническим руководителем организации.
- Б) Органом Ростехнадзора.
- В) Начальником службы производственного контроля.
- Г) Проектной организацией.

**31. Какое оборудование запрещается размещать в электролизерном отделении?**

- А) Газодувки и компрессоры.
- Б) Вакуум-насосы и установки каталитической очистки.
- В) Компрессоры и вакуум-насосы.
- Г) Установки осушки и газодувки.

**32. Электрическая защита электролизеров не предусматривает защиту от:**

- А) Межполюсных коротких замыканий.
- Б) Однополюсных коротких замыканий на землю.
- В) Обратных токов при применении двигателей-генераторов.
- Г) Трехфазных коротких замыканий.

**33. Какому виду испытаний должны подвергаться электролизеры после монтажа и капитального ремонта?**

- А) Испытанию на виброустойчивость и вибропрочность.
- Б) Испытанию на удароустойчивость и ударопрочность.
- В) Гидравлическому испытанию на прочность и плотность.
- Г) Пневматическому испытанию.

**34. Какой газ следует применять в качестве контрольной среды для определения момента открывания предохранительного клапана?**

- А) Азот или воздух.
- Б) Аргон или воздух.
- В) Азот или аргон.
- Г) Аргон или неон.

**35. Каким газом осуществляется продувка установки для проверки предохранительных клапанов?**

- А) Воздухом.
- Б) Азотом.
- В) Аргоном.
- Г) Неоном.

**36. Какие предохранительные клапаны используются в компрессорных и электролизерных установках?**

- А) Грузовые.
- Б) Рычажно-грузовые.
- В) Пружинные.
- Г) Рычажно-пружинные.
- Д) Магнитно-пружинные.

**37. Какое расстояние должно быть между сбросами водорода и кислорода в атмосферу?**

- А) Не менее 2,0 м.
- Б) Не менее 5,0 м.
- В) Не менее 7,0 м.
- Г) Не менее 10,0 м.

**38. Каким газом необходимо продувать свечи перед началом и по окончании сброса водорода в атмосферу?**

- А) Инертным.
- Б) Воздухом.
- В) благородным.
- Г) осушаемым.

**39. Каким газом производится продувка свечей от электролизных установок?**

- А) Воздухом.
- Б) Неоном.
- В) Аргоном.
- Г) Азотом.

**40. Где следует осуществлять приготовление электролита?**

- А) В пристройке, примыкающей к помещению производства водорода.
- Б) В отдельном, специально предназначенном для этого помещении.
- В) В любом невзрывоопасном производственном помещении.
- Г) В пристройках, примыкающих к зданию электролизерного отделения.

**41. При какой производительности водородной станции в щелочных отделениях допускается не устанавливать резервную емкость для хранения и эвакуации электролита?**

- А) Не более 120 м<sup>3</sup>/ч.
- Б) Не более 160 м<sup>3</sup>/ч.
- В) Не более 200 м<sup>3</sup>/ч.
- Г) Не более 230 м<sup>3</sup>/ч.

**42. С какой периодичностью необходимо проводить проверку состояния адсорбента осушителей?**

- А) Не реже одного раза в 4 года.
- Б) Не реже двух раз в 3 года.
- В) Не реже двух раз в год.
- Г) Периодичность пересмотра устанавливается руководителем организации.

**43. Какие меры предосторожности должны использоваться для электронагревателей систем очистки и осушки водорода?**

- А) Бетонное ограждение высотой не менее 1,5 м и предупредительные знаки на нем.
- Б) Только предупредительные знаки.
- В) Сетчатое ограждение высотой не менее 2,0 м и предупредительные знаки на нем.
- Г) Только барьерное ограждение.

**44. Каким газом может производиться регенерация адсорбентов?**

- А) Азотом.
- Б) Воздухом.
- В) Осушаемым газом.
- Г) Любым перечисленным газом.

**45. Что не предусматривается в оборудовании газгольдера?**

- А) Система контроля постоянного поступления воды и слива через переливные карманы.
- Б) Предохранительные взрывные мембраны.
- В) Автоматическая световая и звуковая сигнализация допустимых положений колокола.
- Г) Дистанционный указатель уровня наполнения водой.
- Д) Свеча для продувки на центральном люке колокола.

**46. Каким образом производится ввод газа в газгольдер и отвод его из газгольдера?**

- А) Через отопляемое помещение - верхний переливной канал.
- Б) Через неотапливаемое помещение - нижний штуцер.
- В) Через отопляемое помещение - камеру газового ввода (вывода).
- Г) Через неотапливаемое помещение - верхний переливной канал.

**47. На какое расстояние должны выступать газовые стояки над уровнем воды в резервуаре газгольдера?**

- А) Не менее чем на 10 - 50 мм.
- Б) Не менее чем на 25 - 75 мм.
- В) Не менее чем на 40 - 60 мм.
- Г) Не менее чем на 50 - 100 мм.



**48. Через какое устройство производится слив в канализацию воды из резервуара газгольдера при его ремонтах или чистке?**

- А) Через штуцер, установленный в днище резервуара.
- Б) Через камеру газового ввода (вывода).
- В) Через верхний переливной канал.
- Г) Через люк.

**49. Какая температура воды должна быть в резервуаре газгольдера (мокрого)?**

- А) Не ниже 1 °С.
- Б) Не ниже 4 °С.
- В) Не ниже 7 °С.
- Г) Не ниже 10 °С.

**50. Какой степени огнестойкости должны соответствовать строительные конструкции камеры газового ввода (вывода) мокрого газгольдера?**

- А) I степени.
- Б) II степени.
- В) III степени.
- Г) IV степени.
- Д) V степени.

**51. Что необходимо устанавливать на подводящих и отводящих газопроводах вблизи газгольдеров при отключении их от цехов электролиза и потребителей?**

- А) Задвижки.
- Б) Дополнительные измерительные устройства давления в системе.
- В) Отсекающие устройства.
- Г) Взрывные мембраны.

**52. Какая последовательность действий предшествует ремонту газгольдера?**

- А) Продувка воздухом - опускание колокола на дно.
- Б) Опускание колокола на дно - продувка инертным газом - отключение от газовой сети.
- В) Отключение от газовой сети - продувка инертным газом и воздухом - опускание колокола на дно.
- Г) Отключение от газовой сети - опускание колокола на дно - продувка инертным газом.

**53. Каким газом предусматривается продувка газгольдера?**

- А) Инертным.
- Б) Воздухом.
- В) Осушаемым.
- Г) благородным.

**54. Через какое устройство, в порядке исключения, допускается передача движения от двигателя к компрессорам?**

- А) Через плоскоремненное устройство.
- Б) Через клиноремненное устройство.
- В) Через круглоремненное устройство.
- Г) Через зубчатое устройство.

**55. Какой вид оборудования не допускается устанавливать в помещении, в котором размещено оборудование компрессорной установки (машинного зала)?**

- А) Баки продувок компрессорной установки.
- Б) Масловлагоотделители.
- В) Местные щиты управления.
- Г) Холодильные установки.

**56. При каком условии автоматические устройства (блокировки) допускают включение двигателя компрессора?**

- А) При давлении во всасывающей линии ниже заданного (до 100 мм. вод. ст.).
- Б) При отсутствии протока охлаждающей воды.
- В) При давлении масла в системе циркуляционной смазки ниже допустимого.
- Г) При давлении воздуха в системе устройств вентиляционной обдувки ниже допустимого.
- Д) При перепаде напряжения не более 10 %.

**57. Допускается ли работа водородных компрессорных установок на влажном и загрязненном газе?**

- А) Не допускается, это запрещено правилами ПБ 03-598-03.
- Б) Допускается в любых случаях.
- В) Допускается при перегреве отдельных узлов и деталей.
- Г) Допускается в исключительных случаях.

**58. При какой чистоте водорода должен производиться пуск компрессора для наполнения баллонов?**

- А) Не менее 95,5 %.
- Б) Не менее 97,6 %.
- В) Не менее 98,3 %.
- Г) Не менее 99,7 %.

**59. В каком случае не предусматривается немедленная остановка компрессора?**

- А) При наличии стуков и ударов, неисправности контрольно-измерительных приборов.
- Б) При перегреве отдельных узлов, повышении температуры охлаждающей воды сверх допустимой.
- В) При загорании и отсутствии освещения.

- Г) При неисправности системы смазки и повышении давления на нагнетательной линии.
- Д) При перепаде напряжения не более 10 % и запыленности отдельных узлов и деталей.

**60. В каком положении баллонов с водородом может производиться их наполнение и опорожнение?**

- А) В горизонтальном положении.
- Б) Под углом 30°.
- В) Под углом 45°.
- Г) В вертикальном положении.
- Д) Как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

**61. Какое остаточное давление должны иметь баллоны, подготовленные для наполнения водородом?**

- А) Не менее 0,01 МПа.
- Б) Не менее 0,03 МПа.
- В) Не менее 0,05 МПа.
- Г) Не менее 0,1 МПа.

**62. При каком условии запрещается размещение у глухой наружной стены баллонов водорода и баллонов кислорода?**

- А) При размещении баллонов с кислородом в отдельных металлических шкафах.
- Б) При размещении более двух баллонов с кислородом.
- В) При размещении между баллонами водорода и баллонами с газами-окислителями баллонов с инертными газами.
- Г) При расстоянии между баллонами водорода и баллонами кислорода более 6 м.

**63. При разрядке водородных баллонов остаточное давление в них не должно превышать:**

- А) 0,05 МПа.
- Б) 0,1 МПа.
- В) 0,15 МПа.
- Г) 0,5 МПа.

**64. Какие виды труб используют при прокладке трубопроводов водорода?**

- А) С неметаллическим покрытием или с обработанной поверхностью.
- Б) Паяные или сварные.
- В) Бесшовные стальные или из нержавеющей стали, соединенные с применением сварки.
- Г) Паяные или с неметаллическим покрытием.

**65. На какой высоте осуществляется прокладка газопроводов в местах прохода людей?**

- А) На высоте не менее 1,5 м от пола до верха газопровода.
- Б) На высоте не менее 2,0 м от пола до низа газопровода.
- В) На высоте не менее 2,2 м от пола до низа газопровода.
- Г) На высоте не менее 2,2 м от пола до верха газопровода.

**66. Какое время срабатывания должно предусматриваться на запорных и отсекающих устройствах с дистанционным управлением при аварийной разгерметизации системы?**

- А) Не более 120 с.
- Б) Не более 180 с.
- В) Не более 240 с.
- Г) Не более 300 с.

**67. Какую арматуру не допускается применять на трубопроводах водорода с щелочным туманом?**

- А) Арматуру из серого чугуна.
- Б) Аммиачную арматуру.
- В) Арматуру из ковкого чугуна.
- Г) Арматуру из высокопрочного чугуна.

**68. Какому классу должна соответствовать герметичность затвора запорной арматуры со средой водорода?**

- А) Классу А.
- Б) Классу В.
- В) Классу С.
- Г) Классу D.

**69. С какой периодичностью должна проводиться выборочная ревизия водопроводов?**

- А) От 1 до 3 лет.
- Б) От 1 до 5 лет.
- В) От 2 до 6 лет.
- Г) От 1 до 8 лет.
- Д) От 3 до 10 лет.

**70. Кем устанавливаются сроки проведения выборочной ревизии водопроводов?**

- А) Разработчиком проекта.
- Б) Органами Ростехнадзора.
- В) Руководством организации.
- Г) Оператором технологического процесса.

**71. Какому виду испытаний подвергаются водопроводы после плановых или аварийных остановок?**

- А) Гидравлическому испытанию на прочность.
- Б) Пневматическому испытанию на плотность.
- В) Испытанию на удароустойчивость.
- Г) Испытанию на виброустойчивость.

**72. В какой документации обосновывается необходимость устройства отдельного газоанализаторного помещения?**

- А) В исходных данных на проектирование, технологическом регламенте.
- Б) В проекте и технологическом регламенте.
- В) В исходных данных на проектирование, проектной документации и технологическом регламенте.
- Г) Только в проектной документации.

**73. Какие баллоны запрещается устанавливать в анализаторном помещении?**

- А) Баллоны с газами-носителями и эталонными газами.
- Б) Баллоны с эталонными и сравнительными газами.
- В) Баллоны со сравнительными и поверочными газами.
- Г) Баллоны с газами-носителями, эталонными и сравнительными газами.
- Д) Баллоны с эталонными, сравнительными и поверочными газами.

**74. Сколько выходов должно быть в щитовом помещении площадью свыше 150 м<sup>2</sup>?**

- А) Один.
- Б) Два.
- В) Три.
- Г) Четыре.

**75. Какой газ используется для продувки электролизной установки перед её пуском и после остановки?**

- А) Азот.
- Б) Неон.
- В) Воздух.
- Г) Осушаемый газ.

**76. Общий объем инертного газа для нужд продувки должен быть не менее:**

- А) 1 - кратного объема продуваемой водородной системы.
- Б) 2 - кратного объема продуваемой водородной системы.
- В) 4 - кратного объема продуваемой водородной системы.
- Г) 10 - кратного объема продуваемой водородной системы.

**77. Какое содержание кислорода должно быть в инертном газе для продувки оборудования и водопроводов?**

- А) Не должно превышать 0,5 %.
- Б) Не должно превышать 1 %.
- В) Не должно превышать 3 %.
- Г) Не должно превышать 5 %.

**78. Из чего изготавливаются ступени вертикальных лестниц?**

- А) Из железобетонных конструкций.
- Б) Из нержавеющей стали.
- В) Из металлических прутков квадратного или прямоугольного сечения.
- Г) Из стальных рифленых листов или листов просечно-вытяжной стали.

**79. Каким типом лестниц оснащаются эстакады для трубопроводов?**

- А) Пирамидальными или коническими.
- Б) Маршевыми или монолитными.
- В) П - образными или модульными.
- Г) Маршевыми или вертикальными с шатровым ограждением.

**80. Какое условие не является обоснованным при выборе подъемно-транспортных средств и механизмов для монтажа, демонтажа и ремонта оборудования?**

- А) Характеристика устанавливаемого оборудования.
- Б) Количество агрегатов.
- В) Тяжесть выполняемых работ.
- Г) Периодичность и продолжительность ремонтных работ.

**81. Взрывоопасная зона производственного помещения условно принимается:**

- А) Выше отметки 0,5 высоты помещения.
- Б) Ниже отметки 0,5 высоты помещения.
- В) Выше отметки 0,75 высоты помещения.
- Г) Ниже отметки 0,75 высоты помещения.

**82. Допускается ли прокладка проводов и кабелей непосредственно по электролизерам?**

- А) Не допускается в соответствии с Правилами ПБ 03-598-03.
- Б) Допускается при условии соблюдения требований пожарной безопасности.
- В) Допускается во время ремонта электрооборудования.
- Г) Допускается в исключительных случаях.

**83. Какие меры не допускаются на электролизных установках для снижения утечки токов?**

- А) Использование схем циркуляции электролита.
- Б) Применение устройств разрыва струи на трубопроводе электролита.

В) Применение неэлектропроводных материалов трубопроводов.

**84. К какой категории электроснабжения должны относиться электроприемники, непосредственно обеспечивающие ход технологического процесса производства электролитического водорода?**

- А) К особой группе первой категории.
- Б) К первой категории.
- В) Ко второй категории.
- Г) К третьей категории.

**85. Кем осуществляется выбор выпрямительных агрегатов и схем питания электролизных установок?**

- А) Руководством организации.
- Б) Органами Ростехнадзора.
- В) Начальником службы производственного контроля.
- Г) Проектной организацией.

**86. Эвакуационное освещение должно создавать по линии проходов, коридоров на полу и на ступенях лестниц освещенность:**

- А) Не менее 0,1 лк.
- Б) Не менее 0,25 лк.
- В) Не менее 0,5 лк.
- Г) Не менее 0,75 лк.

**87. Какое напряжение следует использовать в переносных светильниках для внутреннего освещения аппаратов во время их осмотра?**

- А) Не более 12 В.
- Б) Не более 14 В.
- В) Не более 55 В.
- Г) Не более 60 В.

**88. Какой вид манометров должен применяться в производстве электролитического водорода для измерения давления электролита?**

- А) Ацетиленовый.
- Б) Аммиачный.
- В) Обычный технический.
- Г) Кислородный.

**89. Допускается ли применять в пневматических системах КИПиА инертные газы?**

- А) Допускается при соблюдении правил пожарной безопасности.
- Б) Допускается в исключительных случаях.
- В) Допускается во время ремонта.
- Г) Не допускается, это запрещено Правилами ПБ 03-598-03.

**90. При какой концентрации водорода в помещении должен обеспечиваться аварийный сигнал газоанализаторами до взрывных концентраций?**

- А) При 10 % от верхнего концентрационного предела воспламенения.
- Б) При 15 % от нижнего концентрационного предела воспламенения.
- В) При 20 % от верхнего концентрационного предела воспламенения.
- Г) При 25 % от нижнего концентрационного предела воспламенения.

**91. Точность измерения газоанализаторов водорода не должна превышать:**

- А)  $\pm 0,01$  % объемных.
- Б)  $\pm 0,1$  % объемных.
- В)  $\pm 0,15$  % объемных.
- Г)  $\pm 0,2$  % объемных.

**92. Кем осуществляется выбор системы контроля, управления и ПАЗ, а также системы СИО по надежности, быстрдействию и другим техническим характеристикам?**

- А) Начальником службы ГО и ЧС.
- Б) Начальником службы производственного контроля.
- В) Разработчиком проекта.
- Г) Руководством организации.

**93. Какие огнегасительные средства используются в сети локального пожаротушения?**

- А) Вода.
- Б) Пена.
- В) Азот или углекислый газ.
- Г) Огнетушащие порошки.

**94. Ниже какого минимально допустимого избыточного давления водорода в аппаратах, оборудовании и трубопроводах должно происходить их отключение?**

- А) Ниже 0,5 кПа (50 мм вод.ст.).
- Б) Ниже 0,7 кПа (70 мм вод.ст.).
- В) Ниже 0,9 кПа (90 мм вод.ст.).
- Г) Ниже 1,0 кПа (100 мм вод.ст.).

**95. Кем утверждаются инструкции по подготовке аппаратов, сосудов и трубопроводов к осмотру и ремонту?**

- А) Проектной организацией.
- Б) Техническим руководителем организации.
- В) Начальником службы производственного контроля.
- Г) Оператором технологического процесса.



**96. После какого промежутка времени могут производиться ремонтные работы и внутренний осмотр оборудования в помещении после отключения электролизерной установки?**

- А) Не ранее чем через 1 час.
- Б) Не ранее чем через 2 часа.
- В) Не ранее чем через 4 часа.
- Г) Не ранее чем через 6 часов.

**97. После каких действий можно производить слив электролита из электролизера?**

- А) После продувки всех аппаратов азотом.
- Б) После проведения технического диагностирования.
- В) После продувки всех аппаратов воздухом.
- Г) После пропаривания или промывки водой.

**98. В соответствии с какими документами должны производиться подготовка к пуску и пуск электролизных установок?**

- А) В соответствии с ПЛАСом и декларацией промышленной безопасности.
- Б) В соответствии с инструкциями по охране труда.
- В) В соответствии с декларацией промышленной безопасности и технологическим регламентом.
- Г) В соответствии с технологическим регламентом и проектом.

**99. После каких действий технологические агрегаты и аппараты могут быть введены в эксплуатацию?**

- А) После проведения испытаний.
- Б) После приемки их комиссией с оформлением соответствующих актов.
- В) После сдачи объекта заказчиком.
- Г) После проведения внешнего и внутреннего осмотра оборудования.

**100. Какую последовательность действий необходимо соблюдать при аварийной ситуации или пожаре?**

- А) Вызвать пожарную команду - перекрыть вентили автоматической подпитки - снизить давление - выпустить водород и кислород в атмосферу.
  - Б) Перекрыть вентили автоматической подпитки - выпустить водород и кислород в атмосферу - вызвать пожарную команду - снизить давление.
  - В) Выпустить водород и кислород в атмосферу - снизить давление - перекрыть вентили автоматической подпитки - вызвать пожарную команду.
  - Г) Снизить давление - выпустить водород и кислород в атмосферу - перекрыть вентили автоматической подпитки - вызвать пожарную команду.
-