

## Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при производстве фтористоводородной кислоты

Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 298. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 февраля 2015 года № 10189.

В соответствии с подпунктом 94-2) пункта 16 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № 701, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

**Сноска. Преамбула - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 14.07.2023 № 382 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

1. Утвердить прилагаемые Правила обеспечения промышленной безопасности при производстве фтористоводородной кислоты.

2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанову А.К.) обеспечить:

1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление копии на официальное опубликование в средствах массовой информации и информационно-правовой системе "Эділет" республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан";

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интернет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на

вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Рау А.П.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

И.о. Министра

по инвестициям и развитию

Республики Казахстан

Ж. Касымбек

СОГЛАСОВАН":

Министр национальной экономики

Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ Е. Досаев

15 января 2015 года

"СОГЛАСОВАН":

Министр энергетики

Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ В. Школьник

12 января 2015 года

Утверждены  
приказом и.о. Министра по  
инвестициям и развитию  
Республики Казахстан  
от 26 декабря 2014 года № 298

## **Правила обеспечения промышленной безопасности при производстве фтористоводородной кислоты**

### **Глава 1. Общие положения**

**Сноска. Заголовок главы 1 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 17.01.2023 № 25 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

1. Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности при производстве фтористоводородной кислоты (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 94-2) пункта 16 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № 701 и определяют порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при производстве фтористоводородной кислоты.

**Сноска. Пункт 1 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 14.07.2023 № 382 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

2. При производстве фтористоводородной кислоты разрабатываются и утверждаются для организации осуществляющей производство фтористоводородной кислоты (далее - эксплуатирующей организации) технологические регламенты.

Сноска. Пункт 2 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 17.01.2023 № 25 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

3. Проектирование объектов предназначенных для производства фтористоводородной кислоты (далее – производственные объекты) производится на основании технического задания.

4. В техническом задании на проектирование должны отражаться возможные опасные производственные факторы, их суммарное поражающее воздействие, устанавливаться задание на снижение или ликвидацию поражающего воздействия за счет принимаемых в проекте решений.

5. В проектной документации (далее – проект) предусматриваются системы наблюдения, контроля за возможными опасными производственными факторами и мерами регулирования, позволяющие ликвидировать негативное воздействие факторов и их снижение до минимально допустимого уровня.

6. Не допускается прием в эксплуатацию новых и реконструированных производственных объектов, несоответствующих проекту и требованиям настоящих Правил.

7. При анализе опасных производственных факторов возникающих в процессе эксплуатации производственных объектов в проектной документации рассматриваются возможные сценарии аварийных ситуаций, на основании которых предусматриваются меры для ликвидации или снижения поражающего воздействия опасных производственных факторов.

8. В составе проекта производственных объектов необходимо предусмотреть следующее:

1) создание и материально-техническое обеспечение аварийно-спасательных служб для защиты персонала и населения при возможных аварийных ситуациях, для их оперативной локализации и ликвидации;

2) планирование и материально-техническое обеспечение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ, включая временный вывод работников и населения из зоны поражения;

3) создание и обеспечение необходимыми техническими средствами, автономной системы аварийной связи и оповещения, обеспечивающей оперативное информирование работников и населения о возможной опасности;

4) обеспечение работников индивидуальными и коллективными средствами защиты от поражающего воздействия опасных веществ.

9. При проектировании, изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов, их узлов, деталей и элементов должны применяться материалы, полуфабрикаты и изделия с учетом рабочих давлений, температур и химической активности среды.

10. На стадии строительства производственных объектов обеспечивается соблюдение:

- 1) технических решений, предусмотренных проектом;
- 2) требований эксплуатационной документации изготовителей технических устройств, материалов;
- 3) технологии производства строительных работ согласно плану организации работ (далее – ПОР).

11. Вновь вводимые в эксплуатацию производственные объекты должны располагаться с подветренной стороны относительно близлежащих населенных пунктов по средней многолетней "розе ветров".

12. Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей при строительстве производственных объектов принимаются с возможностью обеспечения безопасной эвакуации людей при угрозе их жизни.

13. Вокруг промышленной площадки предусматривается защитное ограждение с установкой ворот.

14. Предельно допустимые концентрации (далее – ПДК) при производстве фтористоводородной кислоты приведены в Предельно допустимых концентрациях вредных веществ и опасных производственных факторах в производстве фтористоводородной кислоты, указанных в приложении 1 к настоящим Правилам.

15. Внесение изменений в технологические схемы, системы контроля, связи, оповещения и противоаварийной автоматической защиты осуществляется после внесения соответствующих изменений в проектную и технологическую документацию, по согласованию с проектной организацией, заводом-изготовителем оборудования.

16. На объектах производства применяются предупреждающие знаки, опознавательная окраска и маркировочные щитки в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

17. Администрация эксплуатирующей организации должна обеспечивать должностные лица и персонал специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

18. Лица без соответствующих средств индивидуальной защиты к работе не допускаются.

19. Объекты производства должны быть обеспечены аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Обслуживающий персонал знакомят с местами нахождения шкафов с аварийным запасом средств индивидуальной защиты, местами расположения аптек для оказания первой помощи, местами расположения фонтанчиков и аварийных душей.

20. На территории производственных объектов наличие открытых и не огражденных ям, канав, траншей, колодцев не допускается. Ямы, канавы, траншеи, люки, колодцы, устраиваемые для технологических целей или в связи с проведением

строительных или ремонтных работ, ограждаются на высоту не менее одного метра, а в темное время суток освещаются.

21. В местах перехода через канавы, траншеи и ямы устанавливаются переходные мостики, огражденные перилами.

22. Земляные работы на территории производственного объекта производятся с письменного разрешения технического руководителя эксплуатирующей организации. К разрешению прилагается копии исполнительного чертежа с указанием на ней места производства работ.

После окончания работ все изменения и дополнения вносятся в исполнительные схемы коммуникаций генерального плана производственного объекта.

23. Необходимо обеспечивать свободные проезды и проходы к пожарному оборудованию, пожарным гидрантам. У пожарных гидрантов вывешиваются надписи и указатели, имеющие освещение в ночное время.

24. Здания и сооружения должны содержаться в технически исправном состоянии. Планово-предупредительные ремонты производственных зданий и сооружений, обследования металлических и железобетонных конструкций производятся в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов, утвержденных техническим руководителем организации.

25. Изменение нагрузки на строительные конструкции зданий допускается после проверки расчетов и согласования изменений с проектной организацией.

26. Полы в производственных помещениях выполняются:

1) в помещениях, где в технологических процессах используются жидкости – влагонепроницаемыми, с нескользким покрытием и уклоном к трапу или зумпфу, обеспечивающим их сток; допускается применение стационарных или передвижных устройств для сбора разливов с полов, не имеющих уклонов;

2) в помещениях, где применяются агрессивные вещества – устойчивыми к их воздействию.

27. Все строительные конструкции зданий и сооружений, находящиеся под воздействием агрессивной среды, защищаются от коррозии.

28. Ворота складов для въезда железнодорожных составов и большегрузных автомобилей оборудуются световой сигнализацией для разрешения или запрещения въезда и выезда транспортных средств, звуковой сигнализацией для оповещения об этом людей, работающих в помещениях.

29. В зданиях цехов и складов, в которых работают мостовые краны, двери для проходов людей в крановый пролет и въездные ворота оборудуются световой сигнализацией, предупреждающей о работе кранов независимо от их местоположения от дверей и въездных ворот.

30. В производственных помещениях, с возможным выделением вредных веществ, осуществляется контроль за их содержанием в воздухе рабочей зоны по графику, утвержденному техническим руководителем эксплуатирующей организации.

31. Места возможного выделения паров кислот и пыли оборудуются системами местных отсосов с последующей их очисткой.

32. В случае выделения вредных веществ первого и второго классов опасности осуществляется непрерывный контроль воздуха рабочей зоны с помощью газоанализаторов, заблокированных с аварийными вытяжными системами и подачей световых и звуковых сигналов.

33. В производственных помещениях предусматриваются:

1) площадки по фронту обслуживания щитов управления (при наличии постоянных рабочих мест) шириной не менее двух метров;

2) площадки для постоянного обслуживания оборудования шириной не менее одного метра и площадки для периодического обслуживания оборудования шириной не менее 0,8 м, при обслуживании оборудования со всех сторон, ширина площадок вокруг принимается соответственно 1,0 м и 0,8 м;

3) площадки для монтажа и демонтажа оборудования, ремонт которого производится в данном помещении, выполняются с размерами, достаточными для размещения монтируемого и демонтируемого оборудования, проведения его ремонта и размещения необходимых материалов, приспособлений и инструмента без загромождения рабочих проходов, основных и запасных выходов и площадок лестниц.

## **Глава 2. Порядок обеспечения промышленной безопасности при осуществлении технологических процессов**

**Сноска. Заголовок главы 2 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 17.01.2023 № 25 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

### **Параграф 1. Эксплуатация технологического оборудования**

34. Все оборудование, технологические сооружения, установки и коммуникации, применяемые на производственном объекте должны соответствовать требованиям государственных стандартов, настоящим Правилам и эксплуатироваться в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

Оборудование должно использоваться соответственно его назначению и производственно-техническим характеристикам. Эксплуатационный персонал должен соблюдать технологический режим работы оборудования, следить за техническим состоянием оборудования, своевременно выявлять и устранять неисправности в его

работе. Все нарушения технической эксплуатации, обнаруженные и устраненные дефекты действующего оборудования должны фиксироваться в сменном журнале.

35. Внесение изменений в конструкцию оборудования, механизмов, аппаратуры и инструментов допускается только по согласованию с заводом-изготовителем оборудования.

36. Эксплуатирующая организация должна иметь паспорта, эксплуатационные документы на резервуары, технологическое оборудование, трубопроводы, арматуру, предохранительные устройства, приборы систем контроля, управления, оборудование вентиляции и пылегазоочистки, здания и сооружения.

37. Общая компоновка и расположение оборудования должны обеспечивать удобство обслуживания и проведения ремонтных работ, а также удовлетворять требованиям безопасности ведения технологических процессов и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

38. Не допускается приемка и ввод в эксплуатацию оборудования без соответствующих ограждений, звуковой или световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов и приборов безопасности, блокировок, предусмотренных конструкцией и требованиями промышленной безопасности.

39. Всем технологическим аппаратам присваивается номер, соответствующий номеру позиции на технологической схеме. Непосредственно у агрегатов или мест нахождения обслуживающего персонала вывешиваются четко выполненные схемы расположения и технологические связи агрегатов и трубопроводов.

40. Сигнально-предупредительная окраска элементов строительных конструкций зданий, оборудования, знаков безопасности, выполняется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

41. Работа на неисправном оборудовании, использование неисправных приспособлений и инструментов, не допускается.

42. За состоянием емкостной технологической аппаратуры и трубопроводов, работающих в условиях, вызывающих коррозию, устанавливается контроль толщины их стенок для определения размера износа путем периодического осмотра и проверки при ремонтах.

43. При приеме и сдаче смен, проверяется:

1) исправность оборудования;

2) наличие и состояние ограждений, защитных блокировок, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, заземлений, средств пожаротушения;

3) исправность освещения и вентиляционных установок.

Обнаруженные неисправности устраняются.

44. Технологическое оборудование, аппараты и трубопроводы, предназначенные для работы с вредными парами, газами и пылью, применяются в герметичном исполнении, а в случае невозможности полной герметизации – места, где возможны

вредные выделения, оборудуются местными отсосами. Герметизирующие устройства систематически осматриваются. Не допускается эксплуатация оборудования с нарушенной герметизацией.

45. Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, следует ограждать или располагать так, чтобы исключалась возможность контакта с ним персонала.

46. Части производственного оборудования (в том числе трубопроводы, предохранительные клапаны, силовые кабели), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, защищаются ограждениями или располагаются так, чтобы предотвратить их случайное повреждение.

47. Управление технологическим оборудованием автоматизируется или механизмуется с целью обеспечения безаварийной и безопасной работы, контроля и регулирования технологического процесса.

48. Эксплуатируемое оборудование не реже одного раза в год проверяется с целью установления уровней звукового давления и вибрации на местах работ.

49. Сальниковые насосы, работающие по перекачке агрессивных жидкостей, должны иметь защитные кожухи из антикоррозионного материала, закрывающие сальники.

50. На рабочих местах инструменты и приспособления хранятся в отведенных для этого местах или в специальных инструментальных шкафах.

51. При применении механизированных инструментов и приспособлений соблюдаются требования, указанные в эксплуатационной документации завода-изготовителя.

Присоединение рукавов к инструментам и штуцерам трубопроводов воздуха, газа, жидкости и разъединение их производится при отключенной подаче указанных веществ.

Закрепление рукавов на штуцерах трубопроводов и инструментах производится зажимами (хомутами), исключаящими их срыв. Применять проволоку для крепления рукавов не допускается.

52. Рукава, для подачи под давлением газа, воздуха, жидкостей, насыщенного пара и сыпучих материалов применяются в соответствии с ГОСТ 18698-79 "Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом. Технические условия".

53. Применяется герметичная система смазки трущихся частей механизмов. Ручная смазка машин и механизмов допускается при их полной остановке или на ходу, при наличии специальных приспособлений, обеспечивающих безопасность выполнения этой операции.

54. Температура нагретых поверхностей аппаратов, оборудования, трубопроводов и ограждений на рабочих местах обеспечивается не более 60<sup>0</sup>С.

55. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанной температуры вблизи источников значительного лучистого и конвекционного тепла принимаются меры по защите работающих от возможного перегрева (экранирование, водовоздушное душирование и другое).

56. Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ, обеспечивается системами пылегазоочистки. Пылегазоочистное оборудование выполняется так, чтобы концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, их выбросы в природную среду не превышали предельно допустимых концентраций, приведенных в Предельно допустимых концентрациях вредных веществ (ПДК) и опасных производственных факторах в производстве фтористоводородной кислоты, указанных в приложении 1 к настоящим Правилам.

57. При расположении оборудования, коммуникаций и газоходов обеспечивается безопасность, свободный доступ к ним и удобство обслуживания и ремонта.

58. Все основные и запасные рабочие проходы и выходы должны содержаться постоянно свободными.

59. Необходимо обеспечить свободный доступ ко всем разъемным соединениям в оборудовании, устанавливаемом на фундаментах или в углублениях.

60. Боковые лазы, имеющиеся в оборудовании для его осмотра и чистки, размещаются со стороны проходов в целях обеспечения свободного доступа к ним.

61. Расстояние от крышек лазов, расположенных в верхней части оборудования, до выступающих строительных конструкций, трубопроводов, которые смонтированы над лазами, или находящегося над ними оборудования составляет не менее 1,2 м.

62. Машины и аппараты, обслуживаемые грузоподъемными механизмами, должны располагаться в зоне действия механизма, в этой же зоне следует предусматривать площадки для установки транспортируемых деталей и оборудования.

63. Аппараты и агрегаты, требующие наблюдения за технологическими параметрами и находящиеся на значительном расстоянии от рабочих мест, снабжаются дистанционными приборами с выводом показаний на щиты управления, установленные на рабочих местах.

**Сноска. В пункт 63 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

64. Аппараты, коммуникации и их соединения, специализированная тара, подвергающиеся воздействию агрессивных сред, выполняются из материалов, не подверженных коррозии, или применяется антикоррозионная защита (свинцовая футеровка, гуммирование и так далее).

65. Аппараты, сосуды и коммуникации, требующие перед внутренним осмотром или ремонтом продувки, промывки и пропарки, оборудуются соответствующими

штуцерами, а в обвязке предусматривается подвод необходимых сред (пар, вода, сжатых воздух, инертный газ).

66. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов выполняется с учетом требований строительных норм, действующих на территории Республики Казахстан.

67. На постоянных рабочих местах, в рабочих зонах производственных помещений и на территории организации обеспечивается уровень шума, вибрации в соответствии с ГОСТ 12.1.003 "Шум. Общие требования безопасности" и ГОСТ 12.1.012 "Вибрационная безопасность. Общие требования".

68. Уровень вибрации для ручных машин, обеспечивается в соответствии с ГОСТ 17770-86 "Машины ручные. Требования к вибрационным характеристикам".

69. При автоматизации производства предусматривается аварийная, предупредительная и технологическая сигнализации и блокировки, защитные мероприятия при достижении предельно-допустимых значений технологических параметров и аварийное отключение технологического оборудования.

70. Контрольно-измерительные приборы располагаются в местах, доступных и безопасных для снятия показаний, проверки или замены. Контрольно-измерительные приборы, по показаниям которых производится автоматическое или ручное управление работой печи, выносятся на общий пульт управления, располагаемый в отдельном помещении.

71. Узлы загрузки в печь и выгрузки из печи фторгипса, из которых возможно выделение газов и пыли в воздух рабочей зоны, оборудуются местной вентиляцией.

72. Рабочие и смотровые окна, другие отверстия в печи плотно закрываются дверцами (крышками) или заделываются теплостойкими материалами.

73. Дозирование материалов в печь предусматривается с помощью устройства, обеспечивающего непрерывную или периодическую подачу с автоматическим регулированием.

74. Выгрузка фторгипса из бункера механизмуется.

75. Транспортировка выгруженного материала производится транспортом, исключающим выделение пыли и газа.

76. В системе управления фтористоводородных печей предусматривается блокировка дозаторов при аварийной остановке печи и оборудования системы транспортирования газов из печи.

77. Для отсоса газов из печей предусматривается резервная система.

78. Для осмотра печи, узлов загрузки и выгрузки, газоходов и пылеулавливающих устройств, для освещения их при ремонте печи предусматривается электрическая сеть напряжением 12 Вольт с розетками для подключения переносных светильников.

79. Порядок пуска, ведения процесса и остановки фтористоводородной печи следует отражать в технологическом регламенте.

80. Приемные и разгрузочные устройства пневматического и вибрационного транспорта выполняются герметично и оборудуются пылеулавливающими устройствами.

81. Все трубопроводы и элементы, входящие в систему транспортирования пылящих материалов, выполняются герметичными.

82. Перед вводом в эксплуатацию, система пневмотранспорта проверяется на плотность под рабочим давлением.

83. Транспортирование пыли от пылеосадительных устройств производится пневмотранспортом. Не допускается выбивание и распространение пыли при выпуске ее из пылеосадительных устройств.

84. Загрузочные и разгрузочные отверстия дробильных и измельчительных машин укрываются, герметизируются и присоединяются к аспирационным установкам или оборудуются гидрообеспыливающими устройствами.

85. Загрузка материала в измельчительные машины, транспортировка дробленого (измельченного) материала механизмуется.

86. При местном управлении пусковые устройства мельниц располагаются таким образом, чтобы лицо, включающее мельницу, могло наблюдать за ее работой.

87. Трубопроводы и арматура по своей конструкции, материалам и механической прочности, должны соответствовать условиям работ и специфическим свойствам транспортируемых по ним продуктов.

88. Не допускается прокладывать трубопроводы, предназначенные для транспортирования кислот и других агрессивных жидкостей через бытовые, подсобные и административно-хозяйственные помещения, распределительные устройства, электрощитовые, помещения для контрольно-измерительных приборов и вентиляционные камеры, а так же по наружным стенам зданий, не связанных с обращением кислот, и через вспомогательные, подсобные, административные и бытовые помещения. В местах пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог, пешеходных проходов трубопроводы заключаются в желоб с отводом утечек кислот в безопасные места, определенные проектом.

**Сноска. В пункт 88 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

89. Запорная и регулирующая арматура трубопроводов устанавливается в доступных и безопасных для обслуживания местах или снабжается дистанционным управлением. Необходимость применения арматуры с дистанционным управлением или ручным приводом определяется условиями технологического процесса и обеспечением безопасности работы.

В случае расположения арматуры на высоте одного метра восьмидесяти сантиметров и более для ее обслуживания предусматриваются площадки и лестницы. Арматуру, предназначенную для частого переключения, не допускается располагать выше 1,6 м от уровня пола или обслуживаемой площадки (до штурвалов или других органов управления).

90. На трубопроводах применяется герметичная запорная арматура. Конструкционные материалы арматуры подбираются из условия устойчивости к транспортируемой среде и обеспечения надежной эксплуатации арматуры в допустимом диапазоне параметров среды.

91. Фланцевые соединения трубопроводов, находящиеся под давлением, уплотняются. Уплотняющие поверхности фланцев для соединения трубопроводов, материалы и конструкция прокладок для них применяются с учетом рабочего давления, температуры и физико-химических свойств транспортируемых сред.

92. Фланцевые соединения трубопроводов кислот и агрессивных жидкостей должны защищаться кожухами. Не допускается располагать арматуру, компенсаторы, дренажные устройства, фланцевые и резьбовые соединения в местах пересечения трубопроводами железнодорожных путей и автомобильных дорог, над дверными проемами, под и над окнами и балконами, над рабочими площадками, основными проходами обслуживаемого персонала, проездами внутри цехов и на территории организации. Защитными кожухами оборудуются также фланцевые соединения технологических и паровых трубопроводов в местах прохода людей под ними.

93. На эстакадах не допускается прокладывать кислотопроводы над другими трубопроводами, выполненными из углеродистой стали.

94. На вводах трубопроводов в здания цехов устанавливается запорная, а при необходимости и регулирующая арматура.

95. На маховике арматуры (вентилей, крана, задвижки) наносятся стрелки, обозначающие направление их закрытия. В случае отсутствия стрелок на указанной арматуре наносятся положения открытия "О" и закрытия "З". Для автоматически регулируемых заслонок, клапанов, направляющих аппаратов указатели не требуются.

Всей арматуре присваивается порядковый номер, соответствующий позиции на технологической схеме.

**Сноска. В пункт 95 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

96. В местах установки запорной или регулирующей арматуры массой более пятидесяти килограммов предусматриваются стационарные или переносные подъемные приспособления.

Не допускается использовать действующие трубопроводы для крепления блоков, подмостей, лестниц и других предметов.

97. Не допускается производить какие-либо ремонтные работы на трубопроводах, находящихся под давлением.

98. Для трубопроводов применяется опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

99. На пульпопроводах предусматриваются устройства для промывки, расстояния между которыми по длине определяются проектом.

100. При изготовлении отводов с изгибом на специальных станках радиус кривизны отвода обеспечивается не менее трех диаметров трубы.

101. Трубопроводы для транспортирования кислот, прокладываемые по эстакадам, защищаются от механических повреждений, в том числе:

1) от падающих предметов (не допускается расположение над трубопроводом подъемных устройств и тому подобное);

2) от возможных ударов со стороны транспортных средств, для чего трубопровод располагают на удалении от опасных участков или отделяют их барьерами;

3) при многоярусной прокладке трубопроводы кислот и щелочей располагаются на самых нижних ярусах.

102. Для межзаводского трубопровода кислот, прокладываемого вне территории организации, предусматривается охранная зона шириной не менее метра с каждой стороны, в пределах которой осуществление работ допускается по согласованию и под контролем со стороны представителя организации, эксплуатирующей трубопровод.

103. К трубопроводам, транспортирующим кислоты, не допускается крепить другие трубопроводы (кроме закрепляемых без приварки тепловых спутников).

104. Трубопроводы кислот прокладываются с уклоном, обеспечивающим возможно полное опорожнение их в технологическую емкость или в специальные баки, исключая провисание трубопроводов и образование застойных зон.

105. Для трубопроводов кислот проектом предусматривается возможность их освобождения и промывки.

106. На трубопроводах кислот устанавливается запорная арматура, позволяющая отключать как весь трубопровод, так и отдельные его участки от работающих технологических систем, устанавливать заглушки и обеспечивать возможность опорожнения, промывки, продувки и испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

107. При размещении технологического оборудования и трубопроводов обеспечивается удобство и безопасность при выполнении работ по обслуживанию, ремонту и замене аппаратуры и ее элементов.

**Сноска. В пункт 107 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от**

23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

108. Перед пуском в эксплуатацию, трубопроводы и арматура для кислот проверяются на герметичность.

109. Транспортирование порошковых и сыпучих материалов в железнодорожных вагонах, автомашинах или контейнерах производится способом, исключающим пылеобразование при загрузке, транспортировании и разгрузке.

110. Транспортирование фтористоводородной кислоты производится в железнодорожных вагонах-цистернах модели 15-1614, футеровка котла выполняется из материалов, стойких к воздействию кислоты. Осмотр технического состояния котла производится перед каждым его заполнением кислотой в соответствии с технологической инструкцией.

111. Допускается транспортирование фтористоводородной кислоты в контейнерах-цистернах и мелкой таре (флягах, канистрах и тому подобных), выполненной из материала, стойкого к фтористоводородной кислоте, с принятием мер для исключения повреждения тары в процессе транспортирования.

112. Механизированные тележки безрельсового транспорта (электрокары, автокары, погрузчики и тому подобные) эксплуатируются в соответствии с требованиями, установленными заводами-изготовителями.

В помещениях, не оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, использование транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания без нейтрализаторов, не допускается.

113. Все открытые движущиеся части оборудования, расположенные на высоте до двух с половиной метров включительно от уровня пола или доступные для случайного прикосновения с рабочих площадок, ограждаются, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением. Ограждение выполняется сплошным или сетчатым, с размером ячеек 20x20 мм.

114. Для оборудования представляющего опасность для людей, которое не может быть ограждено, должна предусматриваться сигнализация, предупреждающая о пуске машины в работу, и средства для остановки и отключения от источников энергии.

115. Контргрузы, не размещенные внутри оборудования, ограждаются, как указано выше, или помещаются в закрытые направляющие устройства (колодцы, трубы, шахты), исключающие возможность доступа людей в опасную зону.

116. Для зубчатых, ременных и цепных передач независимо от высоты их расположения и скорости вращения устанавливается сплошное ограждение. Ограждения применяются съемные, прочные и устойчивые к коррозии и механическим воздействиям.

Для зубчатых передач вращения фтористоводородных печей применяется общее ограждение, обеспечивающее удобство при их обслуживании.

117. Движущиеся части агрегатов, расположенные в труднодоступных местах, допускается ограждать общим ограждением с запирающимся устройством, обеспечивающим удобство их обслуживания.

118. Съёмные ограждения, исключаящие доступ к элементам движущегося оборудования, двери, устраиваемые в ограждениях, должны автоматически блокироваться с пусковыми устройствами оборудования, обеспечивающими его работу при защитном положении ограждения.

**Сноска. В пункт 118 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

119. Работа оборудования и механизмов с неисправным ограждением или при его отсутствии не допускается.

120. Ремонт, очистка и закрепление движущихся частей и ограждений во время работы оборудования не допускается.

121. Снимать ограждение для ремонта оборудования допускается после полной остановки механизмов. Пуск механизмов после ремонта, осмотра и очистки допускается после установки ограждения на место и закрепления всех его частей.

122. Для обслуживания запорной, регулирующей и прочей арматуры, отопительных и вентиляционных устройств, расположенных на высоте 2 м и более от уровня пола (земли), предусматриваются стационарные площадки и лестницы к ним.

Если проектом предусмотрено дистанционное управление арматурой, то устройство стационарных площадок не требуется. В этом случае предусматриваются передвижные площадки, подвесные люльки, машины, оборудованные телескопическими вышками, для осмотра и ремонта арматуры.

123. Площадки, расположенные на высоте 0,6 м и более от уровня пола, переходные мостики, лестницы ограждаются перилами высотой не менее 1 м со сплошным бортом по низу, высотой пятнадцать сантиметров.

Приямки, зумпфы, люки, колодцы, дренажные канавы в производственных зданиях, проемы в перекрытиях, если они открыты по условиям работы, ограждаются или закрываются крышками, или перекрываются по всей поверхности прочным настилом, уложенным заподлицо с полом.

124. Устройство лестниц и площадок выполняется в соответствии с ГОСТ 23120-78 "Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия".

Применяется конструкция настила обслуживающих и переходных площадок, мостиков и ступеней лестниц, исключаящая скольжение людей при ходьбе.

**Сноска. В пункт 124 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от**

23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

125. Обслуживающие и переходные площадки, мостики и лестницы, расположенные вне зданий, в зимнее время очищаются ото льда, а при гололеде посыпаются песком или мелким шлаком.

126. Для доступа в приемки и колодцы допускается устройство вертикальных лестниц или скоб, располагаемых на расстоянии 0,3 м друг от друга по высоте.

127. По краю крыши резервуара на расстоянии не менее 1,8 м в каждую сторону от лестницы, ведущей на резервуар, устанавливаются перила высотой не менее 1 м. Люк для измерения уровня жидкости, замерное устройство и арматура размещаются на огражденной площади крыши. Если арматура, дыхательные и предохранительные клапаны расположены на разных участках крыши, к ним предусматриваются площадки с ограждениями. Становиться непосредственно на крышу резервуара не допускается.

Сноска. В пункт 127 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

128. Площадки для обслуживания оборудования, лестницы, переходные мостики содержатся в исправном состоянии и своевременно ремонтируются.

129. Для удаления опасных и вредных веществ (газов, паров, пыли, аэрозолей) от мест их выделения применяются аспирационные установки, обеспечивающие ПДК этих веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

130. Эксплуатация транспортных средств и оборудования, являющихся источниками загрязнения воздуха в производственных помещениях с опасными и вредными веществами, без нейтрализаторов не допускается.

131. Аспирационные установки включаются до пуска технологического оборудования, а отключаются после его останова с выдержкой времени, исключающей возможность создания в воздухе рабочей зоны концентрации вредных или опасных веществ, превышающей ПДК.

132. Если при отключении местной вытяжной вентиляции остановка производственного оборудования (процесса) невозможна или при остановке оборудования (процесса) продолжается выделение вредных веществ в рабочую зону в количествах, превышающих ПДК, предусматриваются резервные вентиляторы для местных отсосов.

133. При наличии блокировок аспирационных установок с технологическим оборудованием предусматриваются дополнительные пусковые устройства непосредственно у аспирационного оборудования.

134. Удаление пыли из пылеулавливающих аппаратов и коллекторов производится непрерывно или периодически по графику, утвержденному техническим руководителем эксплуатирующей организации.

Скопление взрывопожароопасной или пожароопасной пыли в аспирационных системах не допускается.

135. Схемы управления, сигнализации и питания контрольно-измерительных приборов, расположенных на щитах, пультах и панелях управления, обеспечиваются сигнализацией о наличии напряжения на них. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации (далее – КИПиА) устанавливаются в местах, удобных и безопасных для наблюдения и регулирования.

**Сноска. В пункт 135 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

136. Эксплуатация неисправных или с просроченными сроками поверки контрольно-измерительных приборов, не допускается.

137. Проведение проверок, ревизия и ремонт средств измерений проводится в соответствии с эксплуатационными документами.

138. Электрические приборы и щиты заземляются.

139. Обеспечивается освещение контрольно-измерительных приборов в соответствии с нормами освещенности.

140. Между взаимосвязанными участками устанавливается громкоговорящая или телефонная связь. В отдельных случаях для предупреждения об опасности применяются параллельно включенные звуковые и световые сигнализаторы. В местах с повышенным уровнем шума допускается применять световые сигналы пульсирующего действия или направленного света.

141. Работа на оборудовании в автоматическом, наладочном и ручном режиме без сигнализации о включении его на данный режим работы не допускается.

142. Средства связи и сигнализации располагаются в зонах максимальной видимости и слышимости для персонала, в легкодоступных и безопасных в обслуживании местах.

143. За приборами, средствами автоматизации, сигнализации, дистанционного управления и устройствами защитных блокировок устанавливается постоянный контроль, обеспечивающий их исправную работу.

144. К регулировке, ремонту приборов и средств автоматизации допускаются работники службы КИПиА.

145. Резервуары кислот должны быть снабжены переливными трубами, исключающими возможность переполнения резервуаров и разлива кислот.

146. Диаметр переливных труб должен подтверждаться расчетом и быть не менее диаметра труб, подающих кислоту.

147. Снаружи по периметру резервуара должны быть сооружены площадки со стационарными лестницами, обеспечивающие безопасное обслуживание оборудования, установленного по периметру резервуаров, включая люки и переливные трубы. При наличии на складе группы резервуаров должна быть сооружена общая площадка с перилами по периметру. Площадка должна иметь не менее двух лестниц с двухсторонними перилами.

148. На всех опасных местах, где возможны ожоги кислотой, должны быть установлены краны и фонтанчики для промывки лица и рук, а также емкости с проточной водой и души для промывки тела с обширными участками ожога.

149. Резервуары для хранения кислот и щелочей должны быть оснащены двумя независимыми системами измерения и контроля уровня с автоматическим включением звукового и светового сигналов в помещении управления и по месту при достижении предельной нормы заполнения и опорожнения емкости.

Схема обвязки резервуаров должна предусматривать возможность использования в качестве резервного любого из них и обеспечивать эвакуацию кислот из аварийной емкости.

150. Сливные и заливочные линии резервуаров кислот должны быть снабжены двойной запорной арматурой.

151. Конструкция резервуаров и связанных с ними коммуникаций должна предусматривать возможность полного удаления из них кислот.

152. Резервуары должны быть оборудованы специальными устройствами для периодического освобождения их от накопившегося осадка.

153. Для приема и нейтрализации выпускаемых из резервуаров грязевых осадков перед их спуском в канализацию или сбросом в специально отведенное для той цели место на складе должны быть предусмотрены емкости или зумпфы.

154. При заполнении резервуара кислотой в нем должно оставаться незаполненное пространство не менее 0,15 м по высоте.

155. Кислотные резервуары с нижним сливом должны быть оборудованы сифонным устройством для возможности откачивания кислоты сверху в случае аварии с резервуаром.

156. В пультах управления применяются средства связи в соответствии с проектом.

157. Для постов, пультов и панелей управления применяются приборы, обеспечивающие безопасное ведение технологических процессов, светозвуковую сигнализацию для извещения о пуске и остановке обслуживаемых агрегатов и о случаях нарушения их нормального режима работы.

158. Для каждой электроустановки составляются эксплуатационные схемы нормального и аварийного режимов работы. Все изменения, вносимые в схемы

электрических соединений, изменения мест установки заземлений, отмечаются в схеме с обязательным указанием кем, когда и по какой причине внесено, то или иное изменение. Эксплуатационные электрические схемы и изменения, вносимые в них, утверждаются лицом, ответственным за электрохозяйство организации.

159. Электроинструмент, переносные электрические лампы, понижающие трансформаторы и преобразователи частоты тока перед применением проверяются на отсутствие замыкания на корпус, исправность заземляющего провода и изоляции питающих проводов.

Переносной электроинструмент должен храниться в кладовой (инструментальной) и выдается рабочим на период работы. Электроинструмент напряжением выше 42 Вольт выдается в комплекте со средствами индивидуальной защиты.

160. Включение и отключение рубильников общего освещения в зданиях цехов, смена и чистка светильников, арматуры и ламп, смена штепсельных розеток и предохранителей, монтаж и демонтаж проводов производится электротехническим персоналом.

161. Для переносного электрического освещения применяются светильники напряжением не выше 42 Вольт. При работе внутри металлических емкостей, печей, колодцев напряжение в осветительной сети применяется не выше 12 Вольт.

## **Параграф 2. Ремонт технологического оборудования**

162. Оборудование, находящееся в эксплуатации, подвергается осмотру, ревизии и систематическому планово-предупредительному ремонту в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем эксплуатирующей организации.

163. Капитальные и текущие ремонты основного оборудования производятся по разработанному и утвержденному ПОР. В ПОР указываются лица, ответственные за соблюдением требований безопасности, и меры по обеспечению безопасности при проведении ремонта, порядок и последовательность выполнения ремонтных работ.

164. В организации составляется перечень опасных работ, которые производятся по наряду-допуску, с оформлением ПОР, утвержденного техническим руководителем эксплуатирующей организации.

165. Ремонтные, строительные и монтажные работы, выполняемые в действующих производственных цехах силами других организаций, выполняются по акту-допуску и нарядам-допускам.

166. Без инструктажа и ознакомления с ПОР, рабочие к монтажным работам в условиях повышенной опасности, не допускаются. Проведение инструктажа оформляется в наряде-допуске. При изменении условий труда в период ремонта (монтажа) целевой инструктаж проводится заново.

Допуск рабочих к работе производится с разрешения лица, ответственного за проведение ремонта.

167. Остановленные для внутреннего осмотра, очистки или ремонта оборудование и коммуникации отключаются от паровых, водяных и технологических трубопроводов, газоходов и источников снабжения электроэнергией, на всех трубопроводах устанавливаются заглушки, оборудование освобождается от технологических материалов.

Электрические схемы приводов разбираются, на пусковых устройствах или на рукоятках рубильников вывешиваются плакаты "Не включать – работают люди", принимаются меры, исключающие ошибочное или самопроизвольное включение устройств.

168. Порядок установки заглушек, их конструктивное исполнение, расчетное давление и материал определяется технологической инструкцией.

169. Аппараты и коммуникации, содержащие в рабочем режиме токсичные газы, пары или пыль, после опорожнения и зачистки для ремонта продуваются, проводится анализ воздушной среды на содержание вредных, опасных веществ. Контрольные анализы воздуха, производятся периодически в процессе ремонта.

170. Зона производства работ ограждается от действующего оборудования и коммуникаций, обозначается знаками безопасности, плакатами, сигнальными средствами и освещается в соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

171. На оборудовании и трубопроводах, находящихся на ремонте, осмотре или очистке, вывешиваются предупредительные плакаты. Снимать предупредительные плакаты и включать оборудование или трубопроводы в работу можно только с разрешения допускающего ответственного лица.

172. Проведение ремонтных работ внутри нагретого оборудования допускается после проветривания, получения заключения о газовой безопасности и снижения температуры воздуха до  $40^{\circ}\text{C}$ .

В исключительных случаях ремонтные работы допускается проводить при температуре выше  $40^{\circ}\text{C}$ , при этом работа выполняется по наряду-допуску.

173. Ремонтные работы прекращаются, если:

- 1) к ремонтируемому оборудованию подключается хотя бы часть действующего оборудования;
- 2) обнаружено несоответствие фактического состояния производства работ к наряду - допуску;
- 3) появилась угроза для жизни и здоровья работающих;
- 4) если подан сигнал об аварии.

174. По окончании ремонта ненужные конструкции, приспособления, материалы, инструменты и мусор убираются, все ограждения, предохранительные устройства и

блокировки восстанавливаются, ремонтный персонал выводится с места производства работ.

175. Ремонтные работы, производимые вблизи действующих линий электропередачи и скрытых коммуникаций, предварительно согласовываются с соответствующими службами и организациями, эксплуатирующими их, с разработкой мер, обеспечивающих безопасность при производстве работ на этих участках.

176. При проведении работ на расстоянии менее 2 м от не огражденных перепадов на высоте 1,3 м и более от уровня пола (рабочей площадки) применяются предохранительные пояса и страховочные канаты. Работа со случайных подставок (ящиков, бочек и тому подобных), с ферм, стропил и тому подобных не допускается.

177. Пригодность предохранительного пояса, поясного карабина и страховочного каната определяется перед работой наружным осмотром работником, пользующимся этими приспособлениями. Не допускается применение предохранительных поясов, карабинов и канатов при отсутствии отметок об испытании, истекшем сроке испытания или обнаружении дефекта при осмотре.

### **Параграф 3. Хранение и транспортирование материалов**

178. Материалы, изделия и прочие грузы на территории организации хранятся в отведенных местах (участках). Разгрузка и укладка груза производится в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным техническим руководителем эксплуатирующей организации.

Грузы, складываемые вдоль железнодорожных путей, размещаются от головки ближайшего рельса при высоте груза (штабеля) до 1 м двадцати сантиметров – на расстоянии не ближе двух метров, а при большей высоте – не ближе 2,5 м.

179. Не допускается применять без соответствующих разрешительных документов в производстве фтористоводородной кислоты вредные вещества, производство, переработка, перевозка, приобретение, хранение, использование и уничтожение которых подлежит регулированию в рамках законодательства Республики Казахстан о безопасности химической продукции.

180. Производитель (поставщик, импортер), поставляющий исходные материалы, приведенные в Требованиях к исходным материалам указанные в приложении 2 к настоящим Правилам, для размещения на рынке должен сопровождать ее паспортом безопасности.

181. Сырье (плавиковошпатовый концентрат) хранится в закрытых емкостях (силосах, бункерах), оборудованных соответствующими пневмотранспортными устройствами для приема сырья и выдачи его в производство.

182. Силосы предохраняются от попадания в них влаги и атмосферных осадков. Все отверстия в верхнем перекрытии силосов держатся закрытыми.

183. Пневмотранспортные системы для перемещения плавиковошпатового концентрата оснащаются системами пылеочистки.

184. Установленный под разгрузку вагон фиксируется тормозными башмаками.

185. Загрузка пылящих порошковых материалов в силосы и их разгрузка производится герметичными транспортными устройствами.

186. Помещение, в котором погрузка (выгрузка) пылящего материала производится грейферным краном, оборудуется общеобменной вентиляцией.

187. Хранение вредных веществ производится в соответствии с указаниями производителя.

188. При открывании люков цистерн и резервуаров с кислотой, отборе проб и замерах уровня, персонал должен находиться с наветренной стороны от люка.

189. Склады кислот, в зависимости от назначения, подразделяются на:

1) расходные склады кислот в резервуарах в организациях-потребителях;

2) расходные склады кислот в таре, предназначенные для хранения их в количествах, необходимых для текущих нужд организации в период между поставками

190. Количество жидких кислот, одновременно находящихся на территории организации, должно быть минимальным, в количестве, обоснованном проектом.

191. Для складов, где хранятся концентрированные кислоты, при розливе которых может образоваться облако в результате мгновенного (1-3 минута) перехода в атмосферу части кислот (первичное облако), производится расчет радиуса опасной зоны.

Возможность возникновения первичного кислотного облака определяется разработчиком проекта склада на основании свойств кислот, обращающихся в производстве, а для действующих складов – эксплуатирующей организацией.

В пределах расчетного радиуса опасной зоны не допускается располагать объекты жилищного, социально-бытового назначения.

192. Минимально допустимые расстояния от складов кислот до взрывоопасных объектов устанавливаются с учетом радиусов интенсивного воздействия ударной взрывной волны и теплового излучения, обеспечивающих устойчивость зданий складов к воздействию факторов, характеризующих опасность взрыва.

193. Вновь проектируемые склады кислот, в которых возможно образование первичного кислотного облака, располагаются по отношению к другим зданиям и сооружениям, ближайшим населенным пунктам с подветренной стороны преобладающих направлений ветров.

194. На территории складов кислот, способных образовывать первичное облако, устанавливается указатель направления ветра, видимый из любой точки территории

склада, и обеспечивается автоматический контроль за уровнем загазованности с сигнализацией об аварийных утечках (при наличии серийно выпускаемых приборов контроля).

195. Расходные стальные складские емкости для хранения концентрированных кислот обеспечиваются средствами (устройствами), предотвращающими попадание в них влажного воздуха и (или) влаги.

196. Складские емкости, устанавливаемые на фундаментах и (или) перекрытиях, располагаются в непроницаемых и коррозионностойких поддонах с бортами, вместимостью не менее максимального объема содержимого одной емкости. При этом высота бортов предусматривается на 0,2 м выше уровня возможного заполнения поддона.

197. Поддоны и площадки с бортами оснащаются стационарными или передвижными устройствами для удаления аварийных проливов и их дальнейшей нейтрализации. Поддоны для открытых складов, без сливов в специальную канализацию, защищаются от атмосферных осадков, либо оборудуются системой опорожнения от них.

**Сноска. В пункт 197 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

198. При хранении кислот в резервуарах на складе предусматривается аварийное освобождение любого из резервуаров в свободные резервуары, в специальные аварийные системы или в оборудование технологических установок, материал которого коррозионностоек к эвакуируемому продукту. Порядок и условия аварийной эвакуации определяются ПЛА.

199. Емкостное оборудование для хранения жидких кислот (резервуары, сборники объемом 1 м<sup>3</sup> и более), трубопроводы нижнего слива оснащаются двумя запорными устройствами, одно из которых подсоединяется непосредственно к штуцеру сосуда.

Период срабатывания устанавливаемых по проекту запорных и (или) отсекающих устройств с дистанционным управлением принимается не более ста двадцати секунд.

200. Емкостное оборудование на складе для кислот допускается устанавливать в поддоны с бортами высотой не менее 0,1 м, имеющие слив в промежуточную емкость.

201. Емкостное оборудование для кислот оснащается вытяжной вентиляцией, удаляемые газы должны очищаться до нормативных требований.

### **Глава 3. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации систем жизнеобеспечения**

Сноска. Заголовок главы 3 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 17.01.2023 № 25 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

## **Параграф 1. Отопление и вентиляция**

202. В процессе производства фтористоводородной кислоты должна быть обеспечена непрерывная работа приточно-вытяжных и аспирационных вентиляционных установок. При неисправных системах вентиляции эксплуатация технологического оборудования не допускается.

203. Для контроля за правильностью эксплуатации, своевременным и качественным ремонтом вентиляционных и газоочистных сооружений организовывается вентиляционная служба.

204. Подача растворов в скрубберные установки блокируется с работой вентиляционной установки и подачей соответствующего сигнала (светового или звукового) в случае прекращения орошения в аппаратах.

С целью определения концентрации вредных веществ в выбросах и контроля эффективности работы вентиляционных систем используются стационарные, переносные приборы.

205. При выборе конструкции воздухопроводов и ее прокладке обеспечивается удобство очистки воздухопроводов от пыли (наличие герметичных люков для очистки, прокладка воздухопроводов в местах, удобных для их обслуживания).

206. Эксплуатация вентиляционных систем и газоочистных сооружений производится на основании следующей документации:

- 1) технологического регламента по эксплуатации и ремонту;
- 2) журнала по эксплуатации и ремонту вентиляционных систем и пылегазоочистных установок;
- 3) графиков зачистки воздухопроводов, регенерации фильтрующих элементов, замены растворов в аппаратах мокрой газоочистки;
- 4) графиков планово-предупредительных ремонтов;
- 5) паспортов вентиляционных систем со схемами разводки воздухопроводов и указанием позиций.

207. Вентиляционные системы подвергаются проверке на соответствие фактических параметров работы установки проектным параметрам не реже одного раза в год. Вентиляционные системы подвергаются внеплановой проверке в следующих случаях:

- 1) при работе технологического оборудования на измененном режиме более трех месяцев или при переводе его на новый постоянный режим работы;
  - 2) после строительства, капитального ремонта или реконструкции установки.
- Результаты проверки оформляются актом и заносятся в паспорт установки.

208. При изменении технологического процесса или реконструкции производственного участка, действующие на этом участке вентиляционные системы приводятся в соответствие с проектом. Изменения схем вентиляционных систем и параметров их работы производятся по согласованию с проектной организацией.

209. Для обслуживания вентиляционных установок применяются легкодоступные или имеющие дистанционное управление регулирующие устройства.

210. Лицам, не связанным с обслуживанием вентиляционных систем, не допускается входить в вентиляционные помещения, включать и выключать вентиляторы, открывать и закрывать арматуру вентиляционных систем.

## **Параграф 2. Водоснабжение и канализация**

211. Соединение хозяйственно-питьевых водопроводов с водопроводами, подающими техническую воду, не допускается.

212. В производственных помещениях, где возможны химические ожоги, устанавливаются фонтанчики и аварийные души. Эти устройства располагаются в легкодоступных местах и подключаются к хозяйственно-питьевому водопроводу.

213. Канализационные сливы у технологических аппаратов оснащаются гидравлическими затворами и фланцевыми соединениями для установки заглушек во время остановки аппаратов на ремонт. Гидравлические затворы устанавливаются на выпусках канализации загрязненных стоков перед стояками. При выборе конструкций затворов и мест их расположения обеспечивается удобная и безопасная очистка и ремонт аппаратов.

214. Осмотр и очистка канализационных сетей и колодцев производится по наряду-допуску, в соответствии с порядком ведения газоопасных работ по графику, утвержденному техническим руководителем эксплуатирующей организации.

215. Сброс стоков в общую хозяйственно-бытовую канализацию и водоемы общественного пользования не допускается.

Сброс очищенных стоков допускается в водоемы-испарители, предусмотренные проектом.

216. Очистные сооружения, станции перекачки и другие установки для сточных вод содержатся в чистоте и исправности.

## **Параграф 3. Освещение**

217. На производстве предусматриваются следующие виды освещения:

- 1) рабочее;
- 2) аварийное освещение безопасности;
- 3) эвакуационное аварийное освещение.

218. Светильники рабочего и аварийного освещения располагаются так, чтобы обеспечивались надежность их крепления, безопасность и удобство обслуживания.

219. Для предотвращения затенения рабочих мест мостовыми кранами предусматривается дополнительное подкрановое освещение светильниками, подвешиваемыми к фермам кранов.

Приложение 1  
к Правилам обеспечения  
промышленной безопасности  
при производстве  
фтористоводородной кислоты

**Предельно допустимые концентрации вредных веществ и опасные производственные факторы в производстве фтористоводородной кислоты**

№ п/п	Наименование вредных химических веществ, опасных и вредных производственных факторов	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88	Характеристика воздействия на организм человека	Предельно допустимые концентрации вредных веществ (мг/м <sup>3</sup> ),
1	2	3	4	5
1.	Концентрат плавикошпатовый	3	При длительном контакте с повышенными концентрациями пыли фторида кальция возможно развитие флюороза.	2,5
2.	Известняк	3	Раздражающе действует на кожу и слизистые оболочки	6
3.	Кислота серная	2	При вдыхании пары серной кислоты раздражают и прижигают слизистые оболочки верхних дыхательных путей. При попадании на кожу вызывает химические ожоги.	1,0
4.	Карбонат бария	1	При попадании внутрь организма вызывает воспалительные заболевания	0,5

1	2	3	4	5
			головного мозга, действует на сердце .	
5.	Кислота фтористовородная	1	Пары (аэрозоли) раздражающе действуют на верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз и носа. В жидком виде может проникать через кожу.	0,5/0,1*
6.	Фторгипс (отходы производства)	3	При попадании на открытые участки тела возможны химические и термические ожоги.	
7.	Пыль фтористого алюминия	3	Пыль фтористого алюминия, поступающая в организм через органы дыхания, вызывает тяжелые отравления. При длительном воздействии вызывает общетоксическое действие, заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, кроветворения, функциональные заболевания печени, центральной нервной системы, поражение зубов, развитие остеосклероза.	0,5
8.	Сода кальцинированная, техническая	3	При вдыхании мелкодисперсных частиц вызывает раздражение верхних дыхательных путей, возможны желудочно-кишечные заболевания	2,0

9.	Производственный шум			$\leq$ 5 ДБА
10.	Общая вибрация			$\leq$ 6 дБ

В числителе – максимальная ПДК, в знаменателе – среднесменная.

Производство фтористоводородной кислоты характеризуется наличием следующих опасных производственных факторов:

- 1) движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- 2) повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;
- 3) повышенная температура поверхностей оборудования, материалов;
- 4) повышенный уровень шума на рабочем месте;
- 5) повышенный уровень вибрации;
- 6) поражающее действие электрического тока.

Приложение 2  
к Правилам обеспечения  
промышленной безопасности  
при производстве  
фтористоводородной кислоты

### Требования к исходным материалам

В производстве фтористоводородной кислоты используются следующие материалы и полуфабрикаты:

1) плавленого шпатовый концентрат (фторид кальция), ГОСТ 29219-91. Представляет собой твердый порошкообразный сыпучий продукт. По степени воздействия на организм человека относится к веществам третьего класса опасности. При длительном контакте с повышенными концентрациями аэрозолей фторида кальция возможно развитие профессионального флюороза;

2) серная кислота, ГОСТ 2184-77.

Представляет собой прозрачную, маслянистую, негорючую жидкость с плотностью 1,84 г/см<sup>3</sup> с резким раздражающим запахом. По степени воздействия на организм человека относится к веществам второго класса опасности. При вдыхании паров раздражает и прижигает слизистые оболочки верхних дыхательных путей. При попадании на кожу вызывает химические ожоги;

3) реактивы. Кислота фтористоводородная. Технические условия, ГОСТ 10484-78. Кислота фтористоводородная.

Представляет собой прозрачную, негорючую жидкость с плотностью 1,13...1,18 г/см<sup>3</sup>, с резким раздражающим запахом. По степени воздействия на организм человека относится к веществам первого класса опасности. В виде паров и аэрозолей (фтористоводородной) кислоты раздражающе действует на верхние дыхательные пути, слизистые оболочки глаз и носа. При длительном воздействии на организм оказывает общетоксическое действие, вызывая заболевание сердечно-сосудистой системы, поражение эмали зубов. В жидком виде обладает способностью проникать через неповрежденную кожу. Попадая на кожу, вызывает сильные химические ожоги с образованием трудно заживающих язв;

4) карбонат бария, ГОСТ 2149-75.

Представляет собой белый кристаллический порошок. По степени воздействия на организм человека относится к веществам первого класса опасности. При попадании внутрь организма вызывает воспалительные заболевания головного мозга, действует на сердце;

5) фторгипс - является отходом производства фтористоводородной кислоты. Представляет собой твердый сыпучий продукт с резким раздражающим запахом, обусловленным наличием в нем свободной серной кислоты и остатков фтористого водорода. Выгружается из печи с температурой до 200 °С. По степени воздействия на организм человека относится к веществам второго класса опасности. После сухой нейтрализации известняком получается нейтральный гипс - вещество четвертого класса опасности. При попадании на кожу фторгипс вызывает химические и термические ожоги;

6) известняк (карбонат кальция), ГОСТ 23671-79.

Представляет собой мелкий кусковой материал, после измельчения используется для сухой нейтрализации отвального фторгипса. По степени воздействия на организм человека относится к веществам третьего класса опасности, раздражающе действует на кожу и слизистые оболочки;

7) сода кальцинированная техническая, ГОСТ 5100-85.

Представляет собой мелкий белый кристаллический порошок. По степени воздействия на организм человека относится к веществам третьего класса опасности. При вдыхании вызывает раздражение верхних дыхательных путей, возможны желудочно-кишечные заболевания. Используется для нейтрализации небольших разливов кислот;

8) алюминий фтористый технический, ГОСТ 19181-78.

Представляет собой порошок белого цвета с розовым оттенком. По степени воздействия на организм человека относится к веществам третьего класса опасности. При длительном воздействии на организм оказывает общетоксическое действие, вызывая заболевание сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, кроветворения,

функциональные заболевания печени, центральной нервной системы, поражение зубов. Раздражающе действует на верхние дыхательные пути, кожу, слизистую оболочку глаз и носа.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан