Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору



Серия 09

Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в химической, нефтехимической
и нефтеперерабатывающей промышленности

Выпуск 40

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ»

gost.e-ecolog.ru

2014

ББК 35.20
Ф32

Ф32 **Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов». Серия 09. Выпуск 40.** — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. — 72 с.

ISBN 978-5-9687-0585-3.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» разработаны на основе и взамен Правил безопасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей (ПБ 09-596–03), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 22.05.2003 № 35, Правил безопасности лакокрасочных производств (ПБ 09-567–03), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 27.05.2003 № 42, и Правил безопасности для производств фосфора и его неорганических соединений (ПБ 09-597–03), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 09.06.2003 № 78.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности устанавливают общие требования к обеспечению химико-технологических процессов, к их ведению и аппаратурному оформлению, требования к системам контроля, управления, сигнализации, противоаварийной автоматической защиты, отопления, вентиляции, водопровода и канализации химически опасных производственных объектов, к их электрообеспечению, специфические требования к отдельным технологическим производствам, требования к защите персонала от воздействия химически опасных веществ, к обслуживанию и ремонту технологического оборудования и трубопроводов химически опасных производственных объектов.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности вступают в силу с 04.09.2014.

ББК 35.20

ISBN 978-5-9687-0585-3



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 09
Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в химической, нефтехимической
и нефтеперерабатывающей промышленности

Выпуск 40

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ»

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2014

СОДЕРЖАНИЕ

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 ноября 2013 г. № 559 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» 4

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» 6

I. Общие положения 6

II. Общие требования к обеспечению химико-технологических процессов 8

III. Требования к ведению химико-технологических процессов 15

IV. Требования безопасности к аппаратурному оформлению химико-технологических процессов 17

V. Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов 24

VI. Требования к электрообеспечению химически опасных производственных объектов 30

VII. Специфические требования к отдельным технологическим производствам 32

VIII. Требования к системам отопления и вентиляции химически опасных производственных объектов 64

IX. Требования к системам водопровода и канализации химически опасных производственных объектов 65

X. Защита персонала от воздействия химически опасных веществ 66

XI. Требования к обслуживанию и ремонту технологического оборудования и трубопроводов химически опасных производственных объектов 67

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ПРИКАЗ
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 21 ноября 2013 г. № 559

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»*

Зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г.
Регистрационный № 30995

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2006, № 5, ст. 544; № 23, ст. 2527; № 52, ст. 5587; 2008, № 22, ст. 2581; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; № 33, ст. 4081; № 49, ст. 5976; 2010, № 9, ст. 960; № 26, ст. 3350; № 38, ст. 4835; 2011, № 6, ст. 888; № 14, ст. 1935; № 41, ст. 5750; № 50, ст. 7385; 2012, № 29, ст. 4123; № 42, ст. 5726; 2013, № 12, ст. 1343; № 45, ст. 5822) приказываю:

1. Утвердить прилагаемые к настоящему приказу Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов».

2. Признать не подлежащими применению:

постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 22 мая 2003 г. № 35 «Об утверждении Правил без-

* Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2014. № 9. (*Примеч. изд.*)

опасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 16 июня 2003 г., регистрационный № 4684; Российская газета, 2003, № 120/1);

постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 27 мая 2003 г. № 42 «Об утверждении Правил безопасности лакокрасочных производств» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2003 г., регистрационный № 4656; Российская газета, 2003, № 120/1);

постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 9 июня 2003 г. № 78 «Об утверждении Правил безопасности для производств фосфора и его неорганических соединений» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 19 июня 2003 г., регистрационный № 4751; Российская газета, 2003, № 120/1).

3. Настоящий приказ вступает в силу по истечении шести месяцев после его официального опубликования.

Врио руководителя **А.В. Ферапонтов**

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

Приложение

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» (далее — Правила) устанавливают требования, направленные на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на химически опасных производственных объектах (ХОПО), на которых получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются токсичные, высокотоксичные и представляющие опасность для окружающей среды химически опасные вещества (далее — химически опасные вещества).

2. Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2000, № 33, ст. 3348; 2003, № 2, ст. 167; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 52, ст. 5498; 2009, № 1, ст. 17, 21; № 52, ст. 6450; 2010, № 30, ст. 4002; № 31, ст. 4196; 2011, № 27, ст. 3880; № 30, ст. 4590, 4591, 4596; № 49, ст. 7015, 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 9, ст. 874; № 12, ст. 1343) (далее — Федеральный закон № 116-ФЗ) с целью выполнения положений пункта 3 статьи 4 в части установления обязательных требований к:

деятельности в области промышленной безопасности, в том числе работникам опасных производственных объектов;

безопасности технологических процессов на опасных производственных объектах, в том числе порядку действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

обоснованию безопасности опасного производственного объекта.

3. Правила предназначены для применения:

а) при разработке химико-технологических процессов, разработке документации, эксплуатации, техническом перевооружении, капитальном ремонте, консервации и ликвидации ХОПО;

б) при изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании, диагностировании и ремонте технических устройств, применяемых на ХОПО;

в) при проведении экспертизы промышленной безопасности:

документации на консервацию, ликвидацию ХОПО;

документации на техническое перевооружение ХОПО в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности;

технических устройств, зданий и сооружений, деклараций промышленной безопасности, применяемых на ХОПО;

обоснования безопасности ХОПО, а также изменений, вносимых в обоснование безопасности ХОПО.

4. Настоящие Правила устанавливают требования промышленной безопасности к организациям*, осуществляющим свою деятельность в области промышленной безопасности, к которым относятся эксплуатация, техническое перевооружение (включая приведение действующих ХОПО в соответствие с настоящими Правилами и другими нормативно-правовыми актами), капитальный ремонт, консервация и ликвидация ХОПО.

5. В целях приведения ХОПО в соответствие с требованиями настоящих Правил и других нормативных правовых актов в об-

* Обязательные требования, устанавливаемые федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, перечислены в пункте 3 статьи 4 Федерального закона № 116-ФЗ. Среди них нет требований к организациям. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ласти промышленной безопасности эксплуатирующая организация проводит комплексное обследование фактического состояния ХОПО, разрабатывает комплекс компенсационных мер по дальнейшей безопасной эксплуатации таких объектов, включая обоснование их безопасности* (в случае, предусмотренном требованиями статьи 3 Федерального закона № 116-ФЗ). Для реализации компенсационных мер вносят необходимые изменения в документацию на ХОПО.

Результаты анализа риска аварий на ХОПО и связанной с ней угрозы, условия безопасной эксплуатации ХОПО должны быть внесены в декларацию промышленной безопасности ХОПО и в обоснование безопасности ХОПО.

Необходимость разработки декларации промышленной безопасности конкретного ХОПО определяют в соответствии с требованиями статьи 14 и приложения 2 к Федеральному закону № 116-ФЗ.

6. Требования взрывопожаробезопасности для ХОПО применяют в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденными приказом Ростехнадзора от 11 марта 2013 г. № 96 (зарегистрирован Минюстом России 16 апреля 2013 г., регистрационный № 28138; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2013, № 23).

II. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

7. Химико-технологические процессы (производственные процессы, при осуществлении которых изменяют химический состав перерабатываемого продукта с целью получения вещества с другими свойствами) следует разрабатывать на основании исходных данных на разработку документации ХОПО, с учетом классов опасно-

* Согласно Федеральному закону № 116-ФЗ обоснование безопасности опасного производственного объекта является документом, а не мерой. (*Примеч. изд.*)

сти ХОПО, устанавливаемых исходя из количества химически опасного вещества или химически опасных веществ, предусмотренных пунктом 1 приложения 1 к Федеральному закону № 116-ФЗ, которые одновременно находятся или могут находиться на ХОПО, в соответствии с таблицами 1 и 2 приложения 2 к Федеральному закону № 116-ФЗ.

8. Для каждого технологического процесса ХОПО должны быть определены критические значения параметров или их совокупность для участвующих в процессе химически опасных веществ. Допустимый диапазон изменения параметров устанавливают с учетом характеристик химико-технологического процесса. Технические характеристики системы управления и противоаварийной защиты (ПАЗ) должны соответствовать скорости изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне (класс точности приборов, инерционность систем измерения, диапазон измерения).

Регламентированные значения параметров по ведению технологического процесса устанавливают в исходных данных на разработку документации ХОПО и указывают в технологических регламентах на производство продукции как оптимальные нормы ведения технологического режима (далее — регламентированные параметры процесса*).

9. Способы и средства, исключающие выход параметров за установленные пределы, устанавливают в исходных данных на разработку документации ХОПО и указывают в технологическом регламенте на производство продукции.

Исходные данные на разработку документации на ХОПО разрабатывают научно-исследовательские организации или организации, специализирующиеся в соответствующей области.

10. Условия химической безопасности проведения отдельного химико-технологического процесса или его стадий обеспечивают:

рациональным подбором взаимодействующих компонентов исходя из условия максимального снижения или исключения об-

* Далее не используется. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

разования химически опасных смесей или продуктов (устанавливается в исходных данных);

выбором рациональных режимов дозирования компонентов, предотвращением возможности отклонения их соотношений от регламентированных значений и образования химически опасных концентраций в системе (устанавливают в технической документации на ХОПО);

введением в технологическую среду исходя из физико-химических условий процесса дополнительных веществ: инертных разбавителей-флегматизаторов, веществ, приводящих к образованию инертных разбавителей или препятствующих образованию химически опасных смесей (устанавливают в исходных данных);

рациональным выбором гидродинамических характеристик процесса (способов и режима перемещения среды и смешения компонентов, напора и скорости потока) и теплообменных характеристик (теплового напора, коэффициента теплопередачи, поверхности теплообмена), а также геометрических параметров аппаратов (устанавливают в исходных данных и технической документации на ХОПО);

применением компонентов в фазовом состоянии, затрудняющем или исключающем образование химически опасной смеси (устанавливают в исходных данных);

выбором значений параметров состояния технологической среды (состава, давления, температуры), снижающих ее химическую опасность (устанавливают в исходных данных);

надежным энергообеспечением (устанавливают в технической документации на ХОПО).

11. Химико-технологические системы (совокупность технических устройств и материальных, тепловых, энергетических потоков (связей) между ними, функционирующая как единое целое и предназначенная для переработки исходных веществ в продукты) необходимо оснащать средствами контроля за параметрами, определяющими химическую опасность процесса, с регистрацией показаний и предаварийной (а при необходимости предупредитель-

ной) сигнализацией их значений, а также средствами автоматического регулирования и ПАЗ.

Требования к системам контроля, управления, сигнализации и ПАЗ, обеспечивающие безопасность ведения химико-технологических процессов ХОПО, определены главой V настоящих Правил.

12. Для химически опасных технологических процессов следует предусматривать системы ПАЗ, предупреждающие возникновение аварии при отклонении от предусмотренных технологическим регламентом на производство продукции предельно допустимых значений параметров процесса во всех режимах работы и обеспечивающие безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние по заданной программе.

13. Системы ПАЗ включаются в общую автоматизированную систему управления технологическим процессом (далее — АСУТП). Формирование сигналов для ее срабатывания должно базироваться на регламентированных предельно допустимых значениях параметров, определяемых свойствами обращающихся веществ и характерными особенностями технологического процесса.

14. Энергетическая устойчивость химико-технологической системы ХОПО обеспечивается выбором рациональной схемы энергоснабжения, количеством источников электропитания (основных и резервных), их надежностью и должна обеспечивать безаварийный останов технологического процесса ХОПО при возникновении сбоев или аварий в системе энергоснабжения.

Параметры, характеризующие энергоустойчивость химико-технологического процесса, средства и методы обеспечения этой устойчивости определяют при разработке документации на ХОПО и устанавливаются в технологическом регламенте на производство продукции.

Средства обеспечения энергоустойчивости химико-технологической системы должны обеспечить способность функционирования средств ПАЗ в течение времени, достаточного для исключения опасной ситуации.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

15. Химико-технологические системы, в которых обращаются токсичные продукты (газообразные, жидкие, твердые), способные образовывать химически опасные смеси, должны быть герметичными и исключать создание опасных концентраций этих веществ в окружающей среде во всех режимах работы. Требования к герметизации с учетом факторов опасности определены главой IV настоящих Правил.

16. Для ХОПО на стадиях, связанных с хранением, транспортированием, уничтожением химически опасных веществ, предусматривают меры и средства, максимально снижающие попадание химически опасных веществ в атмосферу производственного помещения (рабочей зоны), а также контроль содержания химически опасных веществ в воздухе.

17. Для максимального снижения выбросов в окружающую среду химически опасных веществ ХОПО (установок, блоков) при аварийной разгерметизации системы в технологических блоках, связанных с получением, использованием, перерабатыванием, образованием химически опасных веществ, необходимо предусматривать следующие меры:

на объектах I и II классов опасности — установка автоматических быстродействующих запорных и (или) отсекающих устройств со временем срабатывания не более 12 с;

на объектах III класса опасности — установка запорных и (или) отсекающих устройств с дистанционным управлением и временем срабатывания не более 120 с;

на объектах IV класса опасности — установка запорных устройств с ручным приводом, при этом следует предусматривать минимальное время приведения их в действие за счет рационального размещения (максимально допустимого приближения к рабочему месту оператора), но не более 300 с. При этом должны быть обеспечены условия безопасного отсечения потоков и исключены гидравлические удары.

18. Для аварийного освобождения химико-технологических систем от обращающихся химически опасных продуктов используют

оборудование технологических установок или специальные системы аварийного освобождения. Специальные системы аварийного освобождения должны:

находиться в постоянной готовности;

исключать образование химически опасных смесей как в самих системах, так и в окружающей их атмосфере, а также развитие аварий;

обеспечивать минимально возможное время освобождения;

оснащаться средствами контроля и управления.

Специальные системы аварийного освобождения запрещается использовать для других целей.

19. Вместимость системы аварийного освобождения (специальной или в виде оборудования технологических установок, предназначенного для аварийного освобождения химико-технологических систем) рассчитывают на прием продуктов в количествах, определяемых условиями безопасной остановки технологического процесса.

20. Сбрасываемые химически опасные вещества следует направлять в закрытые системы для дальнейшей утилизации.

21. Не допускается объединение выбросов химически опасных веществ, содержащих вещества, способные при смешивании образовывать более опасные по воздействиям химические соединения.

22. На линиях сброса жидких химически опасных веществ необходимо предусматривать устройства, исключающие их унос.

23. В процессах, в которых при отклонении от заданных технологических режимов возможно попадание химически опасных продуктов в линию подачи инертных сред (гелий, азот и другие среды), на последней устанавливают обратный клапан или иное устройство, исключающее переток химических опасных веществ в линию подачи инертных сред.

24. При наличии в технологическом оборудовании химически опасных веществ или возможности их образования эксплуатирующая организация разрабатывает необходимые организационные меры, обеспечивающие с учетом технических средств,

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

предусмотренных документацией на ХОПО, защиту персонала от воздействия этих веществ при химическом поражении и других авариях.

25. Для ХОПО I, II и III классов опасности с учетом химико-технологических особенностей организация разрабатывает и утверждает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (далее — план мероприятий), в котором предусматривают действия персонала по предупреждению аварий, а в случае их возникновения — по локализации и максимальному снижению тяжести последствий, а также технические системы и средства, используемые при этом.

Планы мероприятий разрабатывают в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 35, ст. 4516).

26. Персонал, связанный с эксплуатацией ХОПО, должен быть обучен и аттестован в области промышленной безопасности в соответствии с порядком, установленным нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, а также иметь профессиональную подготовку, в том числе по безопасности труда. Все работники должны быть обучены правилам использования и простейшим способам проверки исправности средств индивидуальной защиты и пройти тренировку по их применению.

27. Организация работ по поддержанию надежного и безопасного уровня эксплуатации и ремонта технологического и вспомогательного оборудования, трубопроводов и арматуры, систем контроля, противоаварийной защиты, средств связи и оповещения, энергообеспечения, а также зданий и сооружений; распределение обязанностей и границ ответственности между техническими службами (технологической, механической, энергетической, контрольно-измерительных приборов и автоматики) за обеспечени-

ем требований промышленной безопасности, а также перечень и объем эксплуатационной, ремонтной и другой технической документации должны быть определены внутренними распорядительными документами организации, устанавливающими требования безопасного проведения работ на ХОПО.

28. В целях противодействия угрозам совершения террористических актов и несанкционированным действиям в производствах, имеющих в своем составе ХОПО, разрабатывают меры по предотвращению постороннего несанкционированного вмешательства в ход технологических процессов.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

29. Ведение химико-технологических процессов осуществляют в соответствии с технологическими регламентами на производство продукции, утвержденными организацией, эксплуатирующей ХОПО.

Технологический регламент на производство продукции — основной технический документ, определяющий оптимальный технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, безопасные условия эксплуатации производства. Технологический регламент на производство продукции разрабатывают на основании документации на ХОПО.

Внесение изменений в технологическую схему, аппаратурное оформление, в системы контроля, связи, оповещения и ПАЗ осуществляется после внесения изменений в документацию на ХОПО, согласованных с разработчиком документации или с организацией, специализирующейся на разработке документации для аналогичных объектов, при наличии положительного заключения экспертизы промышленной безопасности разработанной документации, а в случаях, предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности, — положительного заключе-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ния экспертизы в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Внесенные изменения не должны отрицательно влиять на работоспособность и безопасность всей технологической системы в целом.

30. Технологический регламент следует разрабатывать для химико-технологического процесса производства видов продуктов (или полупродуктов) заданного качества. Полупродуктом следует считать вещество, полученное на одной или нескольких технологических стадиях производства и являющееся сырьем для последующих технологических стадий.

31. В зависимости от степени освоенности производств и целей осуществляемых работ предусматривают типы технологических регламентов: постоянные, временные (пусковые), разовые (опытные).

32. Постоянные технологические регламенты разрабатываются для освоенных производств, обеспечивающих требуемое качество выпускаемой продукции.

33. Временные (пусковые) технологические регламенты разрабатывают для: новых в данной организации производств; действующих производств, в технологию которых внесены принципиальные изменения; производств с новой технологией.

34. Разовые (опытные) технологические регламенты разрабатывают при выпуске товарной продукции на опытных и опытно-промышленных установках (цехах), а также для опытных и опытно-промышленных работ, проводимых на действующих производствах.

35. Постоянные, временные (пусковые) и разовые (опытные) технологические регламенты должны состоять из следующих разделов: общая характеристика производств; характеристика производимой продукции; характеристика исходного сырья, материалов, полупродуктов и энергоресурсов; описание технологического процесса и схемы; материальный баланс; нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов; нормы образования от-

ходов производства; контроль производства и управление технологическим процессом; возможные неполадки в работе и способы их ликвидации; охрана окружающей среды; безопасная эксплуатация производства; перечень обязательных инструкций; чертеж технологической схемы производства; спецификация основного технологического оборудования и технических устройств, включая оборудование природоохранного назначения.

36. Организации при разработке технологических регламентов учитывают особенности и специфику ХОПО.

IV. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К АППАРАТУРНОМУ ОФОРМЛЕНИЮ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

37. Выбор оборудования ХОПО следует осуществлять в соответствии с технологическими исходными данными на разработку документации ХОПО, требованиями нормативных правовых актов в области промышленной безопасности и настоящих Правил.

38. Для технологического оборудования, машин и трубопроводной арматуры устанавливают назначенный срок службы с учетом конкретных условий эксплуатации. Данные о сроке службы должна указывать организация-изготовитель в паспортах оборудования, машин и трубопроводной арматуры. Для технологических трубопроводов разработчик документации на ХОПО устанавливает назначенный срок службы, что должно быть отражено в документации и внесено в паспорт трубопроводов.

Продление срока безопасной эксплуатации технологического оборудования, машин, трубопроводов и трубопроводной арматуры, выработавших назначенный срок службы, осуществляют в порядке, установленном требованиями в области промышленной безопасности.

39. Качество изготовления технологического оборудования, машин и трубопроводной арматуры к нему должно соответствовать

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»* (ТР ТС 010/2011), принятого решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823 (далее — Технический регламент ТР ТС 010/2011).

Устройство аппаратов, работающих под избыточным давлением, должно соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), принятого решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. № 41 (далее — Технический регламент ТР ТС 032/2013).

40. Монтаж технологического оборудования, машин и трубопроводов следует производить в соответствии с технической документацией на ХОПО, требованиями технических регламентов и других нормативных правовых актов в области промышленной безопасности.

Оборудование, машины и трубопроводы, материалы и комплектующие изделия не могут быть допущены к монтажу при отсутствии документов, подтверждающих качество их изготовления и соответствие требованиям нормативных технических документов.

41. В паспортах оборудования, машин, трубопроводной арматуры, средств защиты и приборной техники необходимо указывать показатели надежности, предусмотренные техническими регламентами и другими нормативными документами.

42. На ХОПО объем неразрушающего контроля сварных соединений технологических трубопроводов, транспортирующих токсичные и высокотоксичные вещества, должен составлять не менее 100 процентов длины сварного шва каждого сварного соединения.

Выбор методов неразрушающего контроля и объем контроля других категорий трубопроводов, достаточные для обеспечения их безопасной эксплуатации, должны быть определены документацией на ХОПО и нормативной документацией в области промышленной безопасности.

* Указанный Технический регламент не содержит требований к качеству изготовления машин или оборудования. (*Примеч. изд.*)

43. Толщину стенок трубопроводов следует определять методом неразрушающего контроля. Допускается определение толщин стенок иными способами в местах, где применение неразрушающего контроля затруднено или невозможно.

44. Химико-технологические системы должны быть герметичными.

45. Для проведения периодических установленных регламентом работ по очистке технологического оборудования предусматривают средства гидравлической, механической или химической чистки, исключающие пребывание людей внутри оборудования в период проведения работ.

46. Аппараты с химически опасными веществами должны быть оборудованы устройствами для продувки и подключения линий воды, пара, инертного газа, предусмотренными при разработке документации данного вида оборудования.

47. Размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры в производственных зданиях и на открытых площадках должно обеспечивать удобство и безопасность их эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.

48. Размещение технологического оборудования и трубопроводов в помещениях, на наружных установках, а также трубопроводов на эстакадах следует осуществлять с учетом возможности проведения визуального контроля за их состоянием, выполнения работ по обслуживанию, техническому диагностированию, ремонту и замене.

49. Оборудование ХОПО I и II классов опасности, выведенное из действующей химико-технологической системы, должно быть демонтировано, если оно расположено в одном помещении с технологическими блоками, в которых получаются, используются, перерабатываются, образуются химически опасные вещества, во всех остальных случаях оно должно быть изолировано от действующих технологических систем.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

50. При эксплуатации на ХОПО технологического оборудования и трубопроводов, в которых обращаются коррозионно-активные вещества, необходимо предусматривать методы их защиты с учетом скорости коррозионного износа применяемых конструкционных материалов в соответствии с рекомендациями научно-исследовательских организаций, специализирующихся в области антикоррозионной защиты.

51. Технологическое оборудование и трубопроводы, контактирующие с коррозионно-активными веществами, должны быть изготовлены из материалов, устойчивых в рабочих средах, в соответствии с указаниями предприятий-изготовителей или в соответствии с рекомендациями научно-исследовательских организаций, специализирующихся в области антикоррозионной защиты.

В случае защиты оборудования и трубопроводов коррозионностойкими неметаллическими покрытиями (фторопласт, полиэтилен) их применение должно быть обоснованно. Допускается использовать оборудование и трубопроводы из коррозионно-стойких неметаллических, в том числе и композиционных, материалов (стекло, фарфор, фторопласт, полиэтилен, поливинилхлорид) при соответствующем обосновании, подтвержденном результатами исследований, и разработке мер безопасности.

52. Порядок контроля за степенью коррозионного износа оборудования и трубопроводов с использованием методов неразрушающего контроля, способы, периодичность и места проведения контрольных замеров должны быть определены в эксплуатационной документации организации-изготовителя с учетом конкретных условий эксплуатации (для новых технологических процессов — по результатам специальных исследований).

53. При выборе насосов и компрессоров для ХОПО следует учитывать технические требования к безопасности оборудования для работы в химически опасных средах и настоящих Правил. Насосы и компрессоры, используемые для перемещения химически опасных веществ, по надежности и конструктивным особенностям выбирают с учетом критических параметров технологического про-

цесса и физико-химических свойств перемещаемых продуктов. При этом количество насосов и компрессоров определяют исходя из условия обеспечения непрерывности технологического процесса, в обоснованных случаях (подтвержденных расчетом обеспечения надежности) предусматривают их резервирование.

При выборе насосов и компрессоров для ХОПО следует учитывать технические требования к безопасности оборудования для работы в химически опасных средах и настоящих Правил.

54. Порядок срабатывания систем блокировок насосов и компрессоров должен быть определен программой (алгоритмом) срабатывания системы ПАЗ технологической установки.

55. Запорная отсечная арматура, устанавливаемая на нагнетательном и всасывающем трубопроводах насоса или компрессора, должна быть к нему максимально приближена и находиться в зоне, удобной для обслуживания.

56. На нагнетательном трубопроводе должен быть установлен обратный клапан, если нет другого устройства, предотвращающего перемещение транспортируемых веществ обратным ходом.

57. Компрессорные установки ХОПО должны проходить испытания и приемку на соответствие требованиям Технического регламента ТР ТС 010/2011*, настоящих Правил и технической документации организации-изготовителя.

58. Не допускается эксплуатация компрессорных установок при отсутствии или неисправном состоянии средств автоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в технической документации организации-изготовителя и предусмотренных конструкцией установки в соответствии с требованиями Технического регламента ТР ТС 010/2011 и настоящих Правил.

59. За уровнем вибрации должен быть установлен периодический или постоянный приборный контроль.

---

* Согласно Техническому регламенту ТР ТС 010/2011 компрессорное оборудование подлежит подтверждению соответствия требованиям этого технического регламента в форме декларирования соответствия. Другие формы обязательного подтверждения его соответствия этим требованиям не предусмотрены. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

60. Изготовление, монтаж и эксплуатация трубопроводов и арматуры для химически опасных веществ следует осуществлять с учетом физико-химических свойств и технологических параметров транспортируемых сред, а также технических требований к безопасности трубопроводов и арматуры для работы в химически опасных средах и настоящих Правил.

61. Прокладка трубопроводов должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисание и образование застойных зон.

62. При прокладке трубопроводов через строительные конструкции зданий и другие препятствия принимают меры, исключающие возможность передачи дополнительных нагрузок на трубы.

63. Трубопроводы не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.

Разъемные соединения могут быть допущены только в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам, а также на тех участках, где по условиям технологии требуется периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов.

64. Фланцевые соединения размещают в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Не допускается располагать фланцевые соединения трубопроводов с химически опасными веществами над местами, предназначенными для прохода людей, и рабочими площадками.

Материал фланцев, конструкцию уплотнения принимают в соответствии с нормативными техническими документами на технологические трубопроводы с учетом условий эксплуатации. При выборе фланцевых соединений трубопроводов, предназначенных для транспортирования веществ в условиях, не указанных в этих документах, материал фланцев и конструкцию уплотнения принимают с учетом решений научно-исследовательских организаций.

65. В технологических системах для предупреждения аварий, предотвращения их развития необходимо применять противоава-

рийные устройства: запорную и запорно-регулирующую арматуру, клапаны, отсекающие и другие отключающие устройства, предохранительные устройства от превышения давления.

66. Выбор методов и средств системы защиты, разработка последовательности срабатывания элементов защиты, локализация и предотвращение развития аварий должны быть определены в документации на ХОПО по результатам анализа химических (токсических) опасностей химико-технологического процесса и отражены в технологическом регламенте на производство продукции.

При разработке документации управляемого программным обеспечением оборудования необходимо учитывать риски, связанные с ошибками в программе.

67. Технические устройства (в том числе арматура, клапаны), предназначенные для подачи в технологическую аппаратуру ингибирующих и инертных веществ, должны соответствовать требованиям к безопасности оборудования для работы в химических средах, обеспечивать при аварийных режимах заданные параметры по производительности и быстродействию.

68. При срабатывании средств защиты, устанавливаемых на оборудовании, должна быть предотвращена возможность травмирования обслуживающего персонала, выброса химически опасных продуктов в рабочую зону.

69. На ХОПО применяют технические устройства, прошедшие испытания в порядке, установленном требованиями Технического регламента ТР ТС 010/2011, Технического регламента ТР ТС 032/2013, федеральными нормами и правилами.

70. При выборе, расчете и эксплуатации средств защиты аппаратов и коммуникаций от превышения давления следует учитывать технические требования к безопасности оборудования для работы в химических средах.

71. Не допускается эксплуатация технологических систем ХОПО с неисправными или отключенными противоаварийными устройствами и системами подачи инертных и ингибирующих веществ.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

Состояние средств противоаварийной защиты, систем подачи инертных и ингибирующих веществ следует периодически контролировать.

Периодичность и методы контроля устанавливают в технологическом регламенте на производство продукции.

72. В целях устранения опасности для жизни, вреда для здоровья людей, опасности возникновения аварий оборудование, входящее в ХОПО, должно быть окрашено в сигнальную разметку, указанную в технологической документации.

V. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ КОНТРОЛЯ, УПРАВЛЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЕДЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

73. Системы контроля, автоматического и дистанционного управления и регулирования технологическими процессами (далее — системы управления), сигнализации и системы ПАЗ, а также системы связи и оповещения об аварийных ситуациях (далее — системы СиО), в том числе поставляемые комплектно с оборудованием, должны отвечать требованиям настоящих Правил, действующей нормативно-технической документации, документации на ХОПО.

74. Системы управления и ПАЗ должны проходить комплексное опробование (доведение параметров настройки программно-технических средств, каналов связи и прикладного программного обеспечения до значений (состояния), при которых система ПАЗ может быть использована в эксплуатации).

75. Световую и звуковую сигнализацию о загазованности воздушной среды ХОПО необходимо предусматривать: у входных дверей — снаружи для предупреждения персонала об опасности, внутри помещения в рабочих зонах.

76. Размещение систем управления и ПАЗ, а также системы СиО осуществляют в местах, удобных и безопасных для обслуживания, исключающих вибрацию, количественные характеристики которой превышают допустимые значения показателей вибрации для используемых технических средств, загрязнения веществами, обращающимися в технологическом процессе, механических и других вредных воздействий, влияющих на точность, надежность и быстродействие систем.

При этом необходимо предусматривать меры и средства демонтажа систем и их элементов без разгерметизации оборудования и трубопроводов.

77. ХОПО I и II классов опасности должны быть оснащены автоматическими и (или) автоматизированными системами управления, построенными на базе программно-технических комплексов с использованием микропроцессорной техники.

78. АСУТП на базе средств вычислительной техники должна соответствовать требованиям документации на ХОПО.

79. Системы ПАЗ должны обеспечивать защиту персонала, технологического оборудования и окружающей среды в случае возникновения на управляемом объекте нештатной ситуации, развитие которой может привести к аварии.

80. Нарушение работы системы управления не должно влиять на работу системы ПАЗ.

81. Система ПАЗ выполняет следующие функции:

автоматическое обнаружение потенциально опасных изменений состояния технологического объекта или системы его автоматизации;

автоматическое измерение технологических переменных, важных для безопасного ведения технологического процесса (например, измерение переменных, значения которых характеризуют близость объекта к границам режима безопасного ведения процесса);

автоматическая диагностика отказов, возникающих в системе ПАЗ и (или) в используемых ею средствах технического и программного обеспечения;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

автоматическая предаварийная сигнализация, информирующая оператора технологического процесса о потенциально опасных изменениях, происшедших в объекте или в системе ПАЗ;

автоматическая защита от несанкционированного доступа к параметрам настройки и (или) выбора режима работы системы ПАЗ.

82. Системы ПАЗ для ХОПО I и II классов опасности должны строиться на базе контроллеров, способных функционировать по отказобезопасной структуре.

При отказе в работе ПАЗ защищаемый технологический процесс должен автоматически переводиться в безопасное состояние.

83. Методы и средства ПАЗ выбирают на основе анализа опасностей, возникающих при эксплуатации технологических объектов, условий возникновения и развития возможных аварийных ситуаций, особенностей технологических процессов и аппаратурного оформления. Рациональный выбор средств для систем ПАЗ осуществляют с учетом их надежности, быстродействия в соответствии с их техническими характеристиками.

84. Для ХОПО I и II классов опасности системы ПАЗ должны использовать собственные датчики. Датчики систем управления могут быть использованы для ПАЗ объекта как дополнительные средства.

85. Для ХОПО I и II классов системы ПАЗ должны использовать собственные исполнительные механизмы. Исполнительные механизмы систем управления могут быть использованы для ПАЗ объектов как дополнительные средства.

86. Контроль за текущими показателями параметров, определяющими химическую опасность химико-технологических процессов ХОПО I и II классов опасности, осуществляется не менее чем от двух независимых датчиков с раздельными точками отбора.

Перечень контролируемых параметров, определяющих химическую опасность процесса в каждом конкретном случае, составляет разработчик процесса и указывает в исходных данных на разработку документации ХОПО.

87. В системах ПАЗ не допускается применение многоточечных приборов контроля параметров, определяющих химическую опасность химико-технологического процесса.

88. Разработка документации на системы ПАЗ и выбор ее элементов осуществляют исходя из условий обеспечения работы системы в процессе эксплуатации, обслуживания и ремонта в течение всего жизненного цикла защищаемого объекта.

89. Время срабатывания системы защиты должно быть таким, чтобы исключалось опасное развитие возможной аварии.

90. К выполнению управляющих функций систем ПАЗ предъявляют следующие требования:

команды управления, сформированные алгоритмами защит (блокировок), должны иметь приоритет по отношению к любым другим командам управления технологическим оборудованием, в том числе к командам, формируемым оперативным персоналом АСУТП (если иное не оговорено в техническом задании на ее создание);

срабатывание одной системы ПАЗ не должно приводить к созданию на объекте ситуации, требующей срабатывания другой такой системы;

в алгоритмах срабатывания защит следует предусматривать возможность включения блокировки команд управления оборудованием, технологически связанным с аппаратом, агрегатом или иным оборудованием, вызвавшим такое срабатывание;

системы ПАЗ должны реализоваться на принципах приоритетности защиты технологических процессов комплектно с одновременной защитой отдельных единиц оборудования.

91. В системах ПАЗ и управления технологическими процессами ХОПО должно быть исключено их срабатывание от кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса, в том числе и в случае переключений на резервный или аварийный источник электропитания.

92. В документации на ХОПО, технологических регламентах на производство продукции и перечнях систем ПАЗ ХОПО I и II клас-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

сов опасности наряду с уставками защиты по химически опасным параметрам должны быть указаны границы критических значений параметров.

93. Значения уставок систем защиты определяют с учетом погрешностей срабатывания сигнальных устройств средств измерения, быстродействия системы, возможной скорости изменения параметров и класса опасности ХОПО. При этом время срабатывания систем защиты должно быть меньше времени, необходимого для перехода параметра от предупредительного до предельно допустимого значения.

Конкретные значения уставок приводят в документации на ХОПО и технологическом регламенте на производство продукции.

94. Для ХОПО предусматривают предаварийную сигнализацию по предупредительным значениям параметров, определяющих химическую опасность объектов.

95. В случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления системы ПАЗ должны обеспечивать перевод технологического объекта в безопасное состояние. Необходимо исключить возможность произвольных переключений в этих системах при восстановлении питания.

Возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания системы ПАЗ выполняет обслуживающий персонал по инструкции.

96. Исполнительные механизмы систем ПАЗ, кроме указателей крайних положений непосредственно на этих механизмах, должны иметь устройства, позволяющие выполнять индикацию крайних положений в помещении управления.

97. Надежность систем ПАЗ должна быть обеспечена аппаратурным резервированием различных типов (дублирование, троирование), временной и функциональной избыточностью и наличием систем диагностики с индикацией рабочего состояния и самодиагностики с сопоставлением значений технологических связанных параметров. Достаточность резервирования и его тип обосновывает разработчик документации на ХОПО.

98. Показатели надежности систем ПАЗ устанавливают и проверяют не менее чем для двух типов отказов данных систем: отказы типа «несрабатывание» и отказы типа «ложное срабатывание».

99. Технические решения по обеспечению надежности контроля параметров, имеющих критические значения, на объектах ХОПО III и IV классов опасности обосновываются разработчиком документации на ХОПО.

100. Все программные средства вычислительной техники, предназначенные для применения в составе любой системы ПАЗ, подлежат обязательной проверке на соответствие требованиям, указанным в техническом задании, которую проводит их изготовитель или поставщик по программе, согласованной с заказчиком системы ПАЗ.

101. Для контроля загазованности по предельно допустимой концентрации (ПДК) в производственных помещениях, рабочей зоне открытых наружных установок ХОПО должны быть предусмотрены средства автоматического непрерывного газового контроля и анализа с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин и с выдачей сигналов в систему ПАЗ. При этом все случаи загазованности должны регистрироваться приборами с автоматической записью и документироваться.

102. Места установки и количество датчиков или пробоотборных устройств анализаторов следует определять в документации на ХОПО с учетом требований нормативных технических документов по размещению датчиков контроля загазованности.

103. Организация и порядок оповещения производственного персонала и гражданского населения об аварии на ХОПО, ответственность за поддержание в состоянии готовности технических средств и соответствующих служб по ликвидации угрозы химического поражения должны быть определены планами мероприятий.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

VI. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЮ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

104. Устройство, монтаж, обслуживание и ремонт электроустановок должны соответствовать требованиям нормативных технических документов по устройству электроустановок, технических регламентов и настоящих Правил.

105. Электроснабжение ХОПО должно осуществляться по I или II категории надежности. При этом должна быть обеспечена возможность безаварийного перевода технологического процесса в безопасное состояние во всех режимах функционирования производства, в том числе при одновременном прекращении подачи электроэнергии от двух независимых взаиморезервирующих источников питания.

106. Линии электроснабжения от внешних источников независимо от класса напряжения, питающие потребителей особой группы I категории надежности электроснабжения, не оборудуют устройствами автоматической частотной разгрузки.

107. Прокладка кабелей по территории предприятий и установок может быть выполнена открыто: по эстакадам, в галереях и на кабельных конструкциях технологических эстакад.

Размещать кабельные сооружения на технологических эстакадах следует с учетом обеспечения возможности проведения монтажа и демонтажа трубопроводов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по устройству электроустановок.

Разрешается также прокладка кабелей в каналах, засыпанных песком, и траншеях.

Кабели, прокладываемые по территории технологических установок и производств, должны иметь изоляцию и оболочку из материалов, не распространяющих горение.

108. Электроосвещение наружных технологических установок должно иметь дистанционное включение из операторной и местное по зонам обслуживания.

109. При проведении ремонтных работ в условиях стесненности, возможной загазованности, в том числе внутри технологических аппаратов, освещение должно быть обеспечено с помощью переносных взрывозащищенных аккумуляторных светильников в исполнении, соответствующем среде, или переносных электросветильников во взрывобезопасном исполнении, отвечающих требованиям технических регламентов и нормативных технических документов по устройству электроустановок.

110. Электроснабжение аварийного освещения рабочих мест должно осуществляться по особой группе I категории надежности. Электроснабжение системы АСУТП, ПАЗ для ХОПО I и II классов опасности должно осуществляться по особой группе I категории надежности.

111. На высотных колоннах, аппаратах и другом технологическом оборудовании заградительные огни должны быть во взрывозащищенном исполнении.

112. Технологические установки и производства должны быть оборудованы стационарной сетью для подключения сварочного электрооборудования.

113. Для подключения сварочных аппаратов следует применять коммутационные ящики (шкафы).

114. Сеть для подключения сварочных аппаратов до начала работ должна быть отключена. Подачу напряжения в эту сеть и подключение сварочного электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями технических регламентов и других нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок и пожарной безопасности.

115. Электросварочные работы следует выполнять в соответствии с инструкцией на выполнение огневых работ, утвержденной организацией, эксплуатирующей ХОПО.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

VII. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОИЗВОДСТВАМ

Производство неорганических жидких кислот и щелочей

116. Технологическое оборудование и трубопроводы для кислот и щелочей, в которых по условиям эксплуатации может возникнуть давление, превышающее максимально допустимые параметры, предусмотренные разработчиком документации на ХОПО, должны быть оснащены предохранительными устройствами, защищающими от превышения давления выше допустимого значения.

117. Предохранительные устройства от превышения давления должны быть защищены от коррозионного воздействия неорганических кислот и (или) щелочей с обеспечением возможности контроля их исправного состояния.

118. Пропускную способность предохранительных устройств рассчитывают в соответствии с требованиями нормативных технических документов.

119. При срабатывании предохранительных устройств, устанавливаемых на технологическом оборудовании, должна быть предотвращена возможность травмирования обслуживающего персонала, выброса кислот и (или) щелочей в рабочую зону и окружающую среду. Сброс кислот или щелочей от предохранительных клапанов осуществляется в специальные емкости.

120. Способы опорожнения емкостей для хранения кислот и щелочей и устройство узлов слива определяет разработчик документации на ХОПО.

121. На емкостном оборудовании для хранения жидких кислот или щелочей (резервуары, сборники объемом 1 $м^3$ и более) трубопроводы нижнего слива должны быть оснащены двумя запорными устройствами, одно из которых подсоединяют непосредственно или в непосредственной близости к штуцеру сосуда.

Период срабатывания установленных по проекту запорных и (или) отсекающих устройств с дистанционным управлением должен быть не более 120 с.

122. Для технологического оборудования и трубопроводов кислот или щелочей следует использовать материалы, обеспечивающие их коррозионную стойкость к рабочей среде. Для изготовления трубопроводов преимущественно следует использовать бесшовные трубы из конструкционной стали, соединенные сваркой. Сливные устройства и съемные участки также должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих их стойкость к агрессивному действию среды. В обоснованных случаях допускается прокладка трубопроводов из неметаллических материалов.

123. При монтаже стальных трубопроводов следует использовать типовые фасонные элементы, изготовленные в соответствии с нормативно-технической документацией.

При изготовлении отводов способом гиба на специальных станках радиус кривизны отвода должен быть не менее трех диаметров трубы.

124. Трубопроводы для транспортирования кислот и щелочей, прокладываемые по эстакадам, должны быть защищены от механических повреждений, в том числе:

а) от падающих предметов (не допускается расположение над трубопроводом подъемных устройств и легкосбрасываемых навесов);

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

в) при многоярусной прокладке трубопроводы кислот и щелочей следует располагать на самых нижних ярусах.

125. Для межзаводского трубопровода кислот или щелочей, прокладываемого вне территории предприятий, следует предусматривать охранную зону шириной не менее 2 м с каждой его стороны, в пределах которой осуществление работ без согласования и контроля со стороны представителя организации, эксплуатирующей трубопровод, не допускается.

126. Фланцевые соединения трубопроводов кислот и щелочей должны иметь защитные кожухи.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

127. На трубопроводах кислот и щелочей следует применять герметичную запорную арматуру в соответствии с требованиями нормативных технических документов. Конструкционные материалы арматуры подбирают из условия устойчивости к транспортируемой среде и обеспечения надежной эксплуатации арматуры в допустимом диапазоне параметров среды.

128. Запорная арматура должна быть установлена в местах, удобных для обслуживания.

129. Не допускается прокладка трубопроводов кислот и щелочей по наружным стенам зданий, не связанных с обращением кислот и щелочей, и через вспомогательные, подсобные, административные и бытовые помещения. В местах пересечения железных и автомобильных дорог, пешеходных проходов трубопроводы должны быть заключены в желоб с отводом утечек кислот и щелочей в безопасные места, определяемые проектом.

130. К трубопроводам, транспортирующим кислоты и щелочи, не должны крепиться другие трубопроводы (кроме закрепляемых без приварки теплоспутников).

131. При транспортировании кислот и щелочей по трубопроводам для предотвращения застывания (кристаллизации) следует предусматривать прокладку наружных трубопроводов с теплоспутниками и теплоизоляцией трубопроводов.

132. При прокладке трубопроводов кислот и щелочей следует обеспечивать их наименьшую протяженность, исключать провисание и образование застойных зон.

133. Трубопроводы кислот и щелочей следует прокладывать с уклоном, обеспечивающим возможно полное опорожнение их в технологическую емкость или в специальные баки.

134. Для трубопроводов кислот и щелочей следует предусматривать возможности их промывки, пропарки, вакуумирования и продувки сжатым, в том числе осушенным, воздухом или азотом.

135. На трубопроводах кислот и щелочей устанавливают запорную арматуру, позволяющую отключать как весь трубопровод, так и отдельные его участки от работающих технологических систем,

устанавливать заглушки и обеспечивать возможность опорожнения, промывки, продувки и испытания на прочность и герметичность трубопроводов.

136. Размещение технологического оборудования и трубопроводов должно обеспечивать безопасность при выполнении работ по обслуживанию, ремонту и замене аппаратуры и ее элементов.

137. Трубопроводы должны иметь опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки в соответствии с требованиями нормативных технических документов.

138. Трубопроводы кислот и щелочей необходимо проверять на прочность и плотность испытаниями гидравлическим или пневматическим давлением в соответствии с требованиями нормативных технических документов.

139. Перед пуском в эксплуатацию трубопроводы и арматуру для кислот и щелочей следует проверять на герметичность при рабочем давлении в соответствии с требованиями нормативных технических документов.

140. Сроки проведения ревизии трубопроводов, запорной арматуры и предохранительных клапанов для кислот и щелочей в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа устанавливает предприятие — владелец трубопровода с занесением результатов ревизии в паспорт трубопровода.

141. Порядок проверки и подготовки оборудования и трубопроводов перед вводом в эксплуатацию и остановкой на ремонт устанавливают в соответствии со специальными инструкциями, утвержденными техническим руководителем организации.

142. Объемы и периодичность ревизии трубопроводов устанавливают в соответствии с требованиями нормативных технических документов и указывают в технической документации.

143. Контроль и управление технологическими процессами, в которых используют кислоты и (или) щелочи, следует осуществлять с рабочего места оператора, расположенного в помещении управления, с дублированием средств контроля технологических параметров, определяющих безопасность процесса, и управления

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ими и сигнализации предаварийных и аварийных ситуаций по месту расположения оборудования.

144. Измерение и регулирование технологических параметров (расход, давление, температура) должны осуществляться техническими устройствами, коррозионно-стойкими в рабочей среде или защищенными от ее воздействия.

145. Не допускается применение контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, не аттестованных в установленном порядке, а также с истекшим сроком поверки.

146. Исправность работы систем ПАЗ и сигнализации следует проверять в соответствии с графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации, а для непрерывных технологических процессов — перед каждым пуском и после остановки на ремонт.

Не допускается ведение технологических процессов и работа оборудования с неисправными или отключенными системами контроля, управления, сигнализации и ПАЗ.

Не допускается ручное деблокирование в системах автоматического управления технологическими процессами.

147. Емкости для хранения кислот и щелочей должны быть оснащены средствами измерения, контроля и регулирования уровня этих жидкостей с сигнализацией предельных значений уровня и средствами автоматического отключения их подачи в емкости при достижении заданного предельного уровня или другими средствами, исключающими возможность перелива.

148. В помещениях, где ведут работы с использованием кислот и щелочей, должен быть организован регулярный контроль за состоянием воздушной среды. В помещениях, где в условиях эксплуатации возможно выделение паров кислот и щелочей остронаправленного механизма действия, должен быть обеспечен автоматический контроль за их содержанием в воздухе с сигнализацией превышения ПДК. При превышении ПДК в указанных помещениях должны включаться:

а) световой и звуковой сигналы в помещении управления и по месту;

б) аварийная вентиляция, сблокированная при необходимости с системой аварийного поглощения выбросов вредных веществ в атмосферу.

149. На складах, пунктах слива-налива, расположенных на открытых площадках, где в условиях эксплуатации возможно поступление в воздух рабочей зоны паров кислот и щелочей с остронаправленным механизмом действия, необходимо предусматривать автоматический контроль с сигнализацией превышения ПДК. При превышении ПДК в указанных местах должны включаться световой и звуковой сигналы в помещении управления и по месту. При этом все случаи загазованности должны регистрироваться приборами. Порог чувствительности датчиков, их количество и место расположения должны быть обоснованы и определены в документации на ХОПО.

150. Производственные помещения, места, где используют кислоты и (или) щелочи, должны быть обеспечены двухсторонней громкоговорящей и (или) телефонной связью.

151. В зависимости от назначения склады кислот и щелочей подразделяют на:

а) расходные склады кислот и щелочей в резервуарах в организациях-потребителях, получающих кислоты и (или) щелочи в вагонах-цистернах;

б) расходные склады кислот и щелочей в таре, предназначенные для хранения их в количествах, необходимых для текущих нужд организации в период между поставками.

Количество жидких кислот и (или) щелочей, единовременно находящихся на территории предприятия или организации, должно быть минимальным для обеспечения производственного цикла и обосновано в документации на ХОПО, при необходимости разрабатывается обоснование безопасности ХОПО, с учетом конкретных условий эксплуатации объекта (удаленность объекта от предприятия-поставщика, сезонная надежность транспортного сообщения).

152. Для складов, где хранят концентрированные кислоты, при розливе которых может образоваться облако в результате мгновен-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ного (менее 1–3 мин.) перехода в атмосферу части кислот (первичное облако), производят расчет радиуса опасной зоны.

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

153. Минимально допустимые расстояния от складов кислот и щелочей до производственных и вспомогательных объектов предприятия, не связанных с потреблением жидких кислот и щелочей, устанавливаются в соответствии с требованиями законодательства в области технического регулирования. Производственные объекты, расположенные в расчетном радиусе опасной зоны, должны быть оснащены системой оповещения о возникновении опасной ситуации, а персонал обеспечен соответствующими средствами индивидуальной защиты.

154. Минимально допустимые расстояния от складов кислот и щелочей до взрывоопасных объектов устанавливают с учетом радиусов интенсивного воздействия ударной взрывной волны и теплового излучения. Они должны обеспечивать устойчивость зданий складов к воздействию указанных факторов.

155. При разработке документации на склады кислот, в которых возможно образование первичного кислотного облака, они должны быть расположены в более низких местах по отношению к другим зданиям и сооружениям преимущественно с подветренной стороны преобладающих направлений ветров (в соответствии с метеорологической картой «розы ветров» для данной местности) относительно места расположения ближайших населенных пунктов.

156. На территории складов кислот, способных образовывать первичное облако, должен быть установлен указатель направления ветра, видимый из любой точки территории склада, и обеспечены автоматический контроль за уровнем загазованности и сигнализация об аварийных утечках.

157. На территории склада кислот и щелочей не разрешается располагать объекты, не относящиеся непосредственно к производственной деятельности склада, не допускается нахождение посторонних лиц.

158. Расходные стальные складские емкости для хранения кислот должны быть обеспечены средствами (устройствами), предотвращающими попадание в них влажного воздуха и (или) влаги.

159. Емкостное оборудование для использования кислот и (или) щелочей объемом 1000 л и более должно быть оснащено поддонами, вместимость которых достаточна для содержания одного аппарата максимальной емкости в случае его аварийного разрушения. Высота защитного ограждения каждой группы резервуаров должна быть на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости.

Поддоны и площадки с бортами должны быть оснащены стационарными или передвижными устройствами для удаления аварийных проливов и их дальнейшей нейтрализации. Поддоны для открытых складов без сливов в специальную канализацию организации должны быть дополнительно защищены от атмосферных осадков.

160. Для складов хранения кислот и щелочей в резервуарах должна быть обеспечена возможность аварийного освобождения любого из резервуаров в другие резервуары склада, в специальные аварийные системы или в оборудование технологических установок, материал которого коррозионно стоек к эвакуируемому продукту. Порядок и условия аварийной эвакуации для всех случаев должны быть определены Планом мероприятий.

161. Производственные помещения, предназначенные для использования и хранения кислот и щелочей, должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией в соответствии с требованиями технических регламентов, нормативных правовых актов и настоящих Правил. Помещения для хранения кислот и щелочей в таре (без постоянных рабочих мест) допускается не оборудовать общеобменными вентиляционными системами. В этом случае у входов в помещение хранения кислот необходимо предусматривать световую сигнализацию о превышении уровня загазованности в помещении.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

Лакокрасочные производства

162. Перемещения по трубопроводам застывающих продуктов и расплавов, способных кристаллизоваться (фталевый и малеиновый ангидриды, канифоль), должны осуществляться по обогреваемым трубопроводам типа «труба в трубе» или со спутниками-теплоносителями в режиме, исключающем забивку трубопроводов.

Вид обогрева и теплоносителя выбирают с учетом физико-химических свойств перемещаемых химически опасных продуктов.

163. Выбор конструкции и конструкционных материалов, уплотнительных устройств для насосов и компрессоров осуществляют по действующим нормативным техническим документам с учетом токсических свойств перемещаемой среды и рабочих параметров процесса.

164. Для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды на всасывающей линии компрессора, вакуум-насоса, газодувки устанавливают сепараторы, ресиверы, каплеотбойники, которые могут быть оснащены приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами блокировки.

165. В системах транспортирования химически опасных веществ, где возможны отложения на внутренних поверхностях трубопроводов и аппаратов продуктов осмоления, полимеризации, поликонденсации, следует предусматривать эффективные и безопасные методы и средства очистки от этих отложений, а также устанавливать периодичность проведения этих операций.

166. Для транспортирования сыпучих пылящих химически опасных материалов следует применять устройства, исключающие пылевыделение.

Транспортирование сыпучих и пылящих химически опасных материалов в производствах пигментов следует производить в герметизированных транспортных средствах.

167. Места пересыпки и транспортирования пылящего химически опасного продукта в производстве пигментов должны быть герметизированы и снабжены укрытиями, присоединенными к

аспирационным вентиляционным установкам. Воздух от аспирационных систем перед выбросом в атмосферу должен очищаться от пыли.

Скорость воздуха в воронках местных отсосов аспирационных воздуховодов не должна превышать 2 м/с.

168. Элеваторы, закрытые конвейеры должны иметь устройства, показывающие, что данное оборудование находится в рабочем состоянии.

169. Ленточные транспортеры должны иметь приспособления для очистки ленты при перемещении по ним липнущих материалов.

Не допускается перемещение на ленточных транспортерах свинец- и хромсодержащих пигментов, а также других высокотоксичных материалов как в сухом, так и в пастообразном виде.

170. Для отсоединения бункеров от оборудования между ними должны быть установлены шиберы либо другие затворные устройства, перекрывающие поток сыпучего материала.

171. Бункера для слеживающихся материалов должны иметь искробезопасные рыхлительные устройства, исключающие сводообразование.

172. Выгрузка продукта из пылеулавливающих камер должна быть механизирована и герметизирована.

173. В производствах пигментов питающие устройства и оборудование, связанное с транспортированием и загрузкой сыпучего сырья, должны быть оборудованы автоблокировками, прекращающими подачу материалов и топлива при остановке основного оборудования.

174. Технологические процессы разделения химически опасных продуктов (отгонка растворителей) следует проводить с учетом обеспечения требований химической безопасности.

175. Оборудование для разделения суспензий и фильтрации должно быть оснащено блокировками, обеспечивающими отключение и прекращение подачи суспензий при недопустимых отклонениях параметров инертной среды. В центрифугах и сепараторах

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

должны быть предусмотрены меры, предотвращающие образование химически опасных смесей как в самих аппаратах, так и в атмосфере рабочей зоны помещения.

176. При проведении массообменных процессов, в которых при отклонениях технологических параметров от регламентированных значений возможно образование неустойчивых химически опасных соединений, должны быть предусмотрены средства автоматического регулирования этих параметров.

177. В периодических процессах смешивания при возможности развития самоускоряющихся экзотермических реакций для исключения их неуправляемого течения регламентируются последовательность и допустимые количества загружаемых в аппаратуру веществ, скорость сгрузки (поступления) реагентов, а также подача флегматизирующих агентов.

178. В размольно-упаковочных отделениях готового продукта производства пигментов должен быть обеспечен механизированный возврат в технологический процесс пигмента, уловленного системами аспирации.

179. Размольно-упаковочные отделения пигментных производств следует размещать в отдельных помещениях.

180. Агрегаты упаковки готового продукта в тару (мешки, барабаны, контейнеры) должны быть оборудованы местными отсосами. При этом обеспыливание агрегатов упаковки в производствах милори, свинцовых кронов и окислов должно быть обеспечено самостоятельной системой вытяжной вентиляции.

181. Отделения сушки и размольно-упаковочное в производстве милори должны быть оборудованы аварийной вентиляцией, включающейся в работу автоматически от импульса газоанализатора.

182. Организацию теплообмена, выбор теплоносителя (хладагента) и его параметров осуществляют с учетом физико-химических свойств нагреваемого (охлаждаемого) материала в целях обеспечения необходимого теплосъема, исключения возможности перегрева и разложения продукта.

183. В теплообменном процессе не допускается применение теплоносителей, образующих при химическом взаимодействии химически опасные продукты.

184. В теплообменных процессах, в том числе и реакционных, в которых при отклонениях технологических режимов от регламентированных возможно развитие неуправляемых, самоускоряющихся экзотермических реакций, предусматривают средства, предотвращающие развитие таких реакций.

185. При организации теплообменных процессов с применением высокотемпературных органических теплоносителей (ВОТ) предусматриваются системы удаления летучих продуктов, образующихся в результате частичного их разложения.

При ведении процесса вблизи верхнего допустимого предела применения ВОТ необходим контроль за изменением состава теплоносителя.

186. Сушильный агент и режимы сушки выбирают с учетом токсических свойств высушиваемого материала, теплоносителя и возможностей снижения уровня (токсической) опасности.

187. Технологические системы и аппаратуру, совмещающие несколько процессов (гидродинамических, тепломассообменных, реакционных), оснащают приборами контроля регламентированных параметров. Средства управления и регулирования должны обеспечивать стабильность и химическую безопасность процесса.

188. При возможности отложения твердых химически опасных продуктов на внутренних поверхностях оборудования и трубопроводов, их забивки, в том числе и устройств аварийного слива из технологических систем, следует осуществлять контроль за наличием этих отложений, а в необходимых случаях предусматривать резервное оборудование и трубопроводы.

189. Для исключения возможности перегрева участвующих в процессе веществ, их самовоспламенения или термического разложения с образованием химически опасных продуктов в результате контакта с нагретыми элементами аппаратуры определяют и регламентируют: температурные режимы, оптимальные скорости

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

перемещения продуктов (предельно допустимое время пребывания их в зоне высоких температур).

190. Для исключения опасности неуправляемого процесса следует предусматривать меры по его стабилизации, аварийной локализации или освобождению аппаратов.

191. Аппаратуру жидкофазных процессов оснащают системами контроля и регулирования в ней уровня жидкости и (или) средствами автоматического отключения подачи этой жидкости в аппаратуру при превышении заданного уровня или другими средствами, исключающими возможность перелива.

192. В производстве лаков на конденсационных смолах лаковыпускные отделения размещают:

в изолированном помещении корпуса синтеза;

в отдельно стоящем корпусе;

на открытых площадках.

193. Не допускается хранить коллоксилин и суховальцованные пасты (СВП) на его основе в помещениях цехов, предназначенных для лаков и эмалей на эфирах целлюлозы. Хранение СВП в цехе допускается только для подколеровки эмалей, но в ограниченном количестве — не более 2 % сменной потребности.

194. Насосы для перекачки растворов коллоксилина должны быть тихоходными и соответствовать требованиям токсической безопасности. В производстве двуокиси титана каждый аппарат восстановления должен быть оборудован воздушным эжектором, а каждый аппарат гидролиза — индивидуальной вытяжкой с естественным побуждением.

195. Высокие опоры вращающихся печей и сушилок должны быть снабжены обслуживающими площадками, расположенными на расстоянии не более 300 мм от верха опоры.

196. Отвод продуктов сгорания в один боров от агрегатов, работающих на разных видах топлива, не допускается.

197. Системы, транспортирующие сероводород, должны быть герметичными и исключать возможность подсоса наружного воздуха.

198. Приводы аппаратов, расположенных в помещениях, где возможно скапливание пыли, следует выполнять на одном валу с электродвигателем или применять закрытые редукторы. В отдельных случаях при установке типового оборудования разрешается применять клиноременные передачи с ремнями из электропроводящей резины. Применение плоскоременных передач не допускается.

199. В обмуровке стационарных топок и головках вращающихся печей, работающих на газовом топливе, должны быть установлены предохранительные клапаны или разрывные мембраны.

200. В период загрузки изгари цинка в реакторы для получения цинкового купороса открывание крышки загрузочного люка должно быть сблокировано с подачей пара по периметру люка.

Производство желтого фосфора, пятисернистого фосфора, фосфида цинка, термической фосфорной кислоты, других неорганических соединений фосфора, при получении которых в качестве одного из компонентов сырья применяется элементарный фосфор

201. Периодичность контроля содержания химически опасных веществ в производственных помещениях устанавливается в документации на ХОПО.

202. Рабочие места должны располагаться вне линий движения грузов, перемещаемых подъемно-транспортными механизмами.

203. В местах прохода людей и проезда транспорта под подвесными конвейерами и транспортерами необходимо предусматривать ограждения на высоте не менее 2,2 м.

204. Межцеховой и внутрицеховой транспорт сыпучих и пылящих материалов должен быть оборудован устройствами для отсоса пыли у мест загрузки и выгрузки сырья.

205. Транспортирование фосфора на склады из цехов, производящих фосфор, а также из складов в цехи, потребляющие фосфор и расположенные на той же территории, необходимо производить по обогреваемым трубопроводам или в обогреваемых монжусах.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

206. Все участки, где установлены агрегаты, при работе которых возможно выделение пыли (дробилки, просеивающие агрегаты, затарочные и транспортирующие устройства), должны быть максимально герметизированы, а в случае невозможности полной герметизации должны быть снабжены легкосъемными укрытиями с местными отсосами для исключения попадания пыли в атмосферу.

207. Поверхности аппаратов, находящиеся в помещении и имеющие температуру 45 °С и выше, должны быть теплоизолированы несгораемыми материалами. Если по условиям технологического режима не допускается применение теплоизоляции, должно быть предусмотрено ограждение нагретых поверхностей.

При расположении оборудования с нагретыми поверхностями в местах, исключающих возможность прикосновения обслуживающего персонала, ограждения допускается не устанавливать.

208. Производственное оборудование, при работе которого создается шум выше допустимых норм, должно быть оснащено противошумными конструкциями или необходимо принятие иных мер защиты персонала.

209. На случай прорыва кислоты и кислой воды через сальники центробежных насосов под сальниками должны быть установлены поддоны или лотки с отводами, выполненные из коррозионностойких материалов. Сбор загрязненных стоков осуществляется в приемные сборники (зумпфы).

210. Фосфор и фосфорный шлам в аппаратах должны постоянно находиться под слоем воды высотой не менее 300 мм.

211. Температура фосфора и фосфорного шлама при хранении и перекачке не должна быть более 80 °С. Паропроводы, подводящие острый пар для разогрева фосфора и поддержания его в расплавленном состоянии, должны быть оснащены приборами контроля давления пара, а также снабжены устройствами («воздушками») для предотвращения образования вакуума и попадания фосфора в паропровод.

212. Производственные емкости с фосфором следует устанавливать в поддоне с усиленной гидроизоляцией. Боковые стенки поддона должны быть рассчитаны на гидростатическое давление

пролитого фосфора. Вместимость поддона должна быть рассчитана на прием возможных проливов хранимого фосфора в объеме не менее вместимости одного наибольшего резервуара и слоя воды не менее 200 мм.

Поддон должен быть выполнен с уклоном в сторону приямка для сбора возможных проливов фосфора и воды.

213. Все емкости, содержащие фосфор, должны иметь подвод инертного газа.

214. Использование печного газа (после конденсации из него фосфора) следует производить в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.

215. Промежуточные бункера, если они не заполняются с помощью сбрасывающих тележек, должны быть закрыты. При применении сбрасывающих тележек следует предусматривать загрузочные отверстия, закрытые решетками с ячейками размером не более 200×200 мм.

216. При разгрузке приемных бункеров остаточный слой материалов должен быть на 0,7 м выше разгрузочного проема для предотвращения поступления запыленного воздуха в помещение.

217. Сушильные барабаны должны быть оборудованы системами вытяжки газов и улавливания пыли. Для предотвращения выделения газов и пыли в производственные помещения сушильные барабаны должны работать под разрежением.

218. При применении в сушильном отделении и в отделении обжига сырья в качестве топлива природного или печного газа должна быть предусмотрена автоматика безопасности.

219. В целях предотвращения вредных выделений в атмосферу грануляционные тарелки должны быть снабжены местными отсосами.

220. Пек и электродную массу следует хранить на специальном складе или в отдельных отсеках общего склада сырья и материалов.

221. Отделения, где производят дробление пека, приготовление или разогрев электродной массы, должны быть изолированы от остальных рабочих помещений.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

222. Оборудование в отделении приготовления или разогрева электродной массы должно быть герметизировано или надежно укрыто и снабжено средствами местного отсоса.

223. В печном отделении розлив феррофосфора на разливочной машине, а также приемники и отстойники фосфора следует размещать в отдельных помещениях.

224. Вся система электровозгонки фосфора, включающая электропечь, электрофильтры, конденсаторы, газодувки, должна постоянно находиться под избыточным давлением не менее 3 мм водяного столба. Максимальное избыточное давление в электропечи не должно превышать 50 мм водяного столба. При ремонтных работах на крышке печи, при замене фурм, конусов, при ремонте шлаковых и феррофосфорных леток, при замене электрододержателей разрешается избыточное давление в печи поддерживать равным нулю при давлении в системе электрофильтров и конденсаторов не менее 3 мм вод. ст.

225. На газовой системе печного газа должны быть установлены защитные предохранительные устройства, исключающие увеличение давления в системе выше допустимого. Сброс печного газа должен направляться на свечу. Предохранительные устройства следует проверять в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.

226. В системе водоохлаждения электропечи не должна допускаться утечка воды в печь. В системе водоохлаждения летков (дюза и фурма) должен осуществляться непрерывный контроль герметичности водоохлаждаемых элементов с автоматической сигнализацией и должна предотвращаться утечка воды в печь при нарушении герметичности элементов летков в течение периода, необходимого для отключения печи и системы водоохлаждения леток.

227. Перед газоотсекателем должна быть установлена свеча для отвода газов во время розжига печи и в период ее длительных остановок.

228. Конструкции электропечей, конденсаторов, электрофильтров и другого оборудования, содержащего печной газ, должны

обеспечивать их максимальную герметизацию. Все места, не поддающиеся полной герметизации, должны находиться под подпором инертного газа.

229. Течки фосфорной печи и печные бункера должны быть заполнены шихтой до предельного нижнего уровня во избежание прорыва печного газа. Проемы, укрытия загрузочных бункеров должны быть постоянно закрыты. В секторные затворы должен непрерывно подаваться инертный газ в количестве, определенном регламентом.

230. Площадка обслуживания печи, с которой производятся наращивание электродов и загрузка их электродной массой, должна быть изготовлена из электроизоляционных материалов и не иметь сквозных металлических соединений, соприкасающихся с заземленными металлическими конструкциями. В районе площадки не должно быть водоразборных кранов и любых других трубопроводов, нарушения в которых могут привести к обливу площадки и снижению ее диэлектрической прочности.

Электроды должны быть отделены друг от друга изолирующими перегородками, исключающими возможность прикосновения обслуживающего персонала одновременно к двум электродам.

При наращивании электродов новые оболочки крепят к крюку крана через специальную электроизоляционную пластину-вставку.

Площадку для наращивания электродов следует содержать в чистоте, регулярно проводя уборку, или обдувать сжатым воздухом для сохранения диэлектрических свойств.

231. Транспортирование, хранение и наращивание электродных оболочек следует осуществлять по специальной инструкции, утвержденной техническим руководителем организации. Не разрешаются транспортирование и хранение электродных оболочек без специальных бандажей.

Во избежание попадания пыли и мусора в кожухи электродов они должны быть закрыты специальными колпаками, которые снимаются при наращивании электродов и загрузке электродной массы.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

232. Под феррофосфорными летками в перерывах между выпусками феррофосфора должен быть установлен ковш или предусмотрен аварийный желоб для слива феррофосфора в аварийную емкость или приямок.

233. Слив и охлаждение феррофосфора следует производить в машинах розлива. В аварийных случаях феррофосфор сливают в аварийные приямки или в аварийные емкости, где по истечении 6 ч после слива его охлаждают водой в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.

Во время уборки феррофосфора из приямков, а также во время охлаждения его водой должна быть исключена возможность попадания в приямок жидкого феррофосфора из печи. После уборки феррофосфора из приямков наличие в них влаги не допускается.

234. Под шлаковыми летками при периодическом сливе шлака в шлаковозы в перерывах между сливами необходимо постоянно иметь резервные шлаковозы.

235. Охлаждение кожуха и печи водой следует производить таким образом, чтобы вода не могла попасть в места слива феррофосфора и шлака.

236. Состояние футеровки (в том числе температура) печи и околошлаковых и феррофосфорных леток необходимо постоянно контролировать.

237. Наряду с автоматическим отключением печи необходимо предусматривать ее ручное отключение. Порядок отключения печи при аварийных случаях должен быть регламентирован инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.

238. При отключении от электропечи электрофильтров и конденсаторов для проведения ремонта, чистки или осмотра их необходимо подготавливать к проведению этих работ в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации. Электрофильтр должен быть надежно отключен заглушками со стороны входа и выхода печного газа и других коммуникаций.

При необходимости проведения работ внутри электрофильтра последний должен быть продут инертным газом, проветрен до

полного удаления из него токсичных газов, что должно быть подтверждено лабораторной проверкой.

Нахождение обслуживающего персонала на крышке электрофильтра во время его работы не допускается.

Крышки электрофильтров должны иметь ограждение. Двери должны быть заблокированы на отключение агрегатов при их открывании.

239. Перед включением печи после ремонта, выполненного с ее разгерметизацией, а также открытия систем «электрофильтр — конденсатор» все аппараты и газоходы должны быть продуты инертным газом до содержания кислорода не более 2 %.

240. При гидравлическом способе удаления пыли из электрофильтров минимальная высота гидрозатвора в приемном баке должна быть не менее 200 мм с учетом конуса, образующегося при работе мешалки.

241. Аппаратура на линии печного газа (после конденсации из него фосфора) должна отключаться посредством гидрозатворов. Высота водяного затвора устанавливается в зависимости от рабочего давления. Все гидрозатворы следует постоянно промывать горячей водой.

242. При наличии газодувок на газовом тракте газодувки для печного газа должны быть герметичными и обогреваться паром или горячей водой. К газодувкам должна быть подведена горячая вода для промывки. Отвод конденсата и промывочной воды следует осуществлять через гидрозатвор.

243. Во избежание конденсации фосфора электрофильтры должны иметь обогрев.

244. В верхней части электрофильтров необходимо устанавливать продувочные свечи, задвижки на которых должны быть постоянно открыты. При обогреве электрофильтров топочными газами следует осуществлять контроль за содержанием кислорода в обогревающем газе.

При обогреве электрофильтров азотом следует осуществлять автоматический контроль за содержанием кислорода и углекислого газа в азоте.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

245. В узлы электропечей и электрофильтров, бункера, течки, где возможен при работе контакт печного газа с воздухом или маслом, следует непрерывно подавать инертный газ в соответствии с требованием технологического регламента. После каждой чистки и выполнения работ на системах «электрофильтр—конденсатор» следует проводить проверку электрофильтра на герметичность опрессовкой инертным газом с составлением акта.

246. В подземных резервуарах и хранилищах наивысший уровень фосфора должен находиться ниже планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 0,2 м.

Полуподземные резервуары и хранилища должны быть заглублены на уровень, обеспечивающий вместимость не менее 50 % хранящегося фосфора и возможность залива его слоем воды высотой не менее 0,2 м.

Наземные резервуары следует устанавливать в поддонах, вместимость которых должна быть не менее вместимости наибольшего резервуара и слоя воды высотой не менее 0,2 м. В случае размещения в одном поддоне резервуаров общей вместимостью фосфора более 1000 т поддон разделяют на отсеки. Вместимость отсека также должна быть не менее вместимости наибольшего резервуара, находящегося в нем.

247. Резервуары для хранения фосфора устанавливают в поддонах на фундаментах, высота и конструкция которых должны обеспечивать возможность осмотра и ремонта днища. Поддоны склада должны иметь усиленную гидроизоляцию.

Резервуары для хранения фосфора следует размещать не более чем в два ряда. Расстояние в свету между резервуарами должно быть не менее 0,5 диаметра наибольшего резервуара. Расстояние в свету от крайних резервуаров до стен склада или стенок поддона (отсека) должно быть не менее 1,5 м.

248. Поддоны (отсеки) склада следует выполнять с уклонами в сторону приямка для сбора возможных проливов фосфора и воды. Фосфоросодержащие стоки должны направляться на обезвреживание по напорным трубопроводам.

249. Помещение склада для хранения фосфора в бочках должно быть разделено противопожарными стенами на отсеки. Вместимость одного отсека на складах предприятий, производящих желтый фосфор, не должна превышать 100 т; на складах предприятий, потребляющих желтый фосфор, вместимость одного отсека не должна превышать 50 т.

250. Бочки с фосфором следует устанавливать вверх пробками в один ярус. В каждом ярусе по длине должно быть не более 15 бочек, по ширине — не более 2 бочек.

251. В складе желтого фосфора при хранении его в бочках основные проходы (для транспортирования бочек) должны быть шириной не менее 1,8 м, а вспомогательные проходы (для прохода между штабелями или стеллажами бочек) — не менее 1 м.

252. Желтый фосфор следует перевозить в застывшем состоянии в специальных железнодорожных цистернах или бочках под слоем воды или незамерзающего раствора.

253. Слив и налив желтого фосфора в железнодорожные цистерны и бочки необходимо осуществлять в соответствии с инструкциями, утвержденными техническим руководителем предприятия.

254. Под наполнение фосфором следует подавать цистерны только исправные и подготовленные для наполнения.

Перед наполнением цистерн фосфором в них следует заливать воду или незамерзающий раствор с температурой не менее 50 °С с таким расчетом, чтобы после заполнения цистерны над поверхностью фосфора для предохранения его от возгорания были слой воды или незамерзающего раствора высотой не менее 300 мм и свободное пространство не менее 10 % объема цистерны.

255. Фосфор из резервуаров в железнодорожные цистерны следует передавливать горячей водой, инертным газом или перекачивать насосом через сифон.

256. При обнаружении неисправностей наполняемой или уже наполненной цистерны фосфор следует возвратить обратно в хранилище или аварийную емкость, а цистерну промыть и очистить, после чего направить в ремонт. Сливать фосфор из таких цистерн

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

необходимо по инструкции, утвержденной техническим руководителем организации.

257. Наливать желтый фосфор следует в бочки, наполненные водой или незамерзающим раствором с температурой не менее 50 °С. Слой воды или незамерзающего раствора над фосфором в бочках должен быть не менее 50 мм, свободный объем — не менее 5 % объема бочки.

258. После наполнения бочек фосфором дальнейшие операции по упаковке разрешается производить только после застывания фосфора.

259. Склады желтого фосфора должны быть обеспечены железнодорожными и автомобильными путями.

260. Резервуары с фосфором в цехах, потребляющих фосфор, следует располагать в особом помещении (дозаторном отделении), отделенном от основного помещения несгораемой стеной. В производственном помещении допускается устанавливать емкости с фосфором вместимостью не более 20 м^3.

261. Вместимость резервуаров в дозаторном отделении цехов, потребляющих фосфор, не должна превышать двухсуточной потребности производства в фосфоре. В случае, если общая вместимость дозаторов не превышает 600 т, время хранения фосфора в дозаторном отделении не ограничивают.

262. В складе фосфора, дозаторном отделении и отделении дистилляции должны быть установлены аварийные ванны и раковины самопомощи.

263. Для предотвращения попадания фосфорной кислоты в оборотную систему водоснабжения следует предусматривать контроль pH нагретой воды на отводном коллекторе нагретой воды. При превышении показателя pH, установленного технологическим регламентом, отвод воды в оборотную систему должен быть прекращен, аварийный холодильник отключен.

264. Для предотвращения попадания фосфорного ангидрида в атмосферу цеха в башне сжигания поддерживается разрежение не более 5 мм вод. ст.

265. В складе между штабелями мешков с серой должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м. Ширина основного прохода не менее 3 м.

266. Жидкую серу следует хранить в обогреваемых паром или наружными электрическими устройствами теплоизолированных емкостях, продуваемых инертным газом. Продувочные трубопроводы от емкостей с жидкой серой должны быть обогреваемыми и выводиться в атмосферу по кратчайшему пути во избежание их зарастания серой.

267. Железнодорожные цистерны с жидкой серой перед опорожнением должны быть обязательно закреплены на рельсовом пути с помощью специальных башмаков и заземлены.

268. Сливать серу в емкость необходимо через трубу, опущенную до дна емкости в целях снижения электростатических зарядов и предупреждения интенсивного газовыделения в период слива.

Заливать серу необходимо под уровень, имеющийся в емкости серы. Для этой цели должен быть установлен обязательный нижний уровень серы с подачей звукового или светового сигнала при его достижении. Полное освобождение сборников и мерников от серы допускается только перед чисткой и ремонтом.

269. Емкости для хранения жидкой серы следует устанавливать в поддоне. Объем поддона должен быть рассчитан на прием не менее одной трети хранимой серы, но не менее емкости одного наибольшего резервуара.

270. Расстояние между емкостями с расплавленной серой должно соответствовать требованиям нормативно-технических документов.

271. Отогревать застывшие трубопроводы с серой следует только паром; применение для этой цели открытого огня запрещается.

272. Емкости для хранения жидкой серы, а также вагоны-цистерны для ее перевозки необходимо периодически очищать от скопившихся в них отложений и загрязнений.

273. Освобождать серу из мешков необходимо в специально предназначенной для этого машине или на установке для ручного растаривания, оборудованной местным отсосом. Опера-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ция загрузки серы в бункер-плавилку должна быть механизирована.

274. Бункер-плавилка должен быть оборудован местным отсосом. Вести загрузку бункера-плавилки при неработающей вентиляции не допускается.

275. Конструкция бункера-плавилки должна обеспечивать возможность легкой очистки его от шлама и осадка.

276. Установка для фильтрации серы, включая и место для очистки от кека, должна быть оборудована вентиляционной системой для удаления вредных выделений.

277. Фильтровальная установка для фосфора, а также сепаратор и грязевик должны быть оборудованы механической вытяжной вентиляционной системой для удаления вредных выделений при промывке фильтра и спуске шлама. Фильтр следует периодически промывать горячей водой под давлением.

278. Реакция синтеза, процесс охлаждения и размола пятисернистого фосфора должны проводиться в герметичных аппаратах в атмосфере инертного газа.

Мерник для фосфора должен быть снабжен устройством, предотвращающим попадание воды в реактор.

279. Мерник для серы должен быть снабжен устройством, обеспечивающим необходимый остаток серы, для предотвращения попадания воздуха в реактор.

280. Реактор должен быть снабжен устройством, обеспечивающим гарантированный в нем остаток продукта в качестве «затравки».

281. Реакция должна протекать при работающей мешалке и постоянной подаче инертного газа.

282. Передача расплава пятисернистого фосфора из реактора в промежуточный сборник должна осуществляться с помощью инертного газа.

283. Для предотвращения переполнения сборника пятисернистого фосфора и обеспечения наличия постоянного гарантирован-

ного остатка продукта сборник должен быть снабжен сигнализирующей аппаратурой для контроля уровня.

284. Протяженность коммуникаций, предназначенных для транспортирования расплавленного пятисернистого фосфора, должна быть минимальной.

285. Расстояние между реактором и сборником пятисернистого фосфора должно быть не менее диаметра наибольшего аппарата.

286. Переработка расплавленного пятисернистого фосфора в чешуйки должна производиться в среде инертного газа.

287. Перед каждым пуском машины чешуирования необходимо контролировать содержание кислорода. При содержании кислорода выше параметров, предусмотренных технологическим регламентом, пуск системы в работу не разрешается.

288. Температура воды, подаваемой для охлаждения барабана машины чешуирования, должна контролироваться и поддерживаться в пределах, установленных регламентом.

289. Реактор, сборник для пятисернистого фосфора и машина чешуирования должны быть снабжены вытяжными патрубками с предохранительными гидравлическими затворами, обеспечивающими давление внутри аппаратов:

а) для реактора и сборника — не более 25 мм вод. ст.;

б) для машины чешуирования — не более 50 мм вод. ст.

Труба гидрозатвора вытяжного патрубка реактора должна быть снабжена автоматическим запорным клапаном, позволяющим герметизировать реактор на время передавливания пятисернистого фосфора в сборник.

Коробки гидравлических затворов следует устанавливать в вытяжных шкафах, соединенных с вытяжной вентиляционной системой.

290. Загрязненные сточные воды от смыва полов, промывки фильтра для фосфора, гидрозатворов, фосфорных емкостей должны собираться в сборник и направляться на очистку.

291. Оборудование в отделении размола и упаковки готового продукта должно быть надежно защищено от статического электричества.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

292. Бункер для пятисернистого фосфора следует оборудовать приборами, сигнализирующими о его переполнении.

Подача расплава в машину чешуирования должна автоматически выключаться при достижении продуктом верхнего уровня в бункере.

293. Мельницы, бункер и шнек должны иметь устройство для выравнивания давления.

294. Пятисернистый фосфор следует хранить в герметичной таре под слоем инертного газа. Затаривание продукта допускается только в чистые и сухие барабаны или контейнеры, предварительно наполненные инертным газом.

295. Засыпку продукта в барабан или контейнер проводят только при работающей вытяжной вентиляции.

296. Барабан или контейнер при заполнении продуктом следует заземлять.

297. Барабаны или контейнеры после заполнения должны быть немедленно герметично закрыты и убраны на склад.

298. Барабаны и контейнеры с пятисернистым фосфором следует хранить в сухих, проветриваемых складах.

299. Во время проведения реакции получения фосфида цинка должен быть обеспечен постоянный надежный контроль за соотношением цинк — фосфор.

300. Перед каждой загрузкой цинка в реактор необходимо проверять состояние реактора (наличие трещин).

301. Мерник для фосфора должен быть снабжен устройством, предотвращающим попадание воды в реактор.

302. Реактор устанавливают только в отключенный муфель.

303. Перед дозировкой фосфора реактор должен быть тщательно продут инертным газом в течение не менее 5 мин.

304. Конструкция аппарата должна предусматривать прочное закрепление дозировочной трубки и наличие защитного щитка, предохраняющего от случайных выбросов фосфора.

305. Полая цапфа реактора должна быть оборудована средствами отсоса и удаления вредных выделений, образующихся при загрузке

фосфора и проведении реакции. Продукты отсоса следует подвергать мокрой очистке в скруббере перед выбросом их в атмосферу.

Проведение реакции при неработающем отсосе запрещается.

306. По окончании реакции реактор необходимо продувать инертным газом в течение не менее 15 мин.

307. Операции охлаждения, размола, выгрузки и фасовки фосфида цинка следует проводить в атмосфере инертного газа при непрерывной его подаче и отсосе.

308. Фасовка фосфида цинка должна быть произведена в герметичной камере с местным отсосом.

309. Оборудование для окраски и сушки банок должно быть размещено в отдельном помещении. Окраску банок разрешается проводить только при работающей вытяжной вентиляции.

310. Упакованные банки с фосфидом цинка следует складировать штабелями. Высота штабелей не должна превышать трех банок. Укладывать банки необходимо так, чтобы верхняя опиралась дном на две банки нижнего ряда. Расстояние между штабелями банок должно быть не менее 0,8 м.

311. Прокладка трубопроводов фосфора, фосфорного шлама, печного газа и фосфоросодержащих стоков должна быть надземной на несгораемых эстакадах, позволяющих вести постоянное наблюдение за состоянием трубопроводов.

312. Наружные эстакады трубопроводов фосфора, фосфорного шлама, фосфоросодержащих стоков и печного газа не должны проходить над зданиями или примыкать к ним, за исключением входа и выхода трубопроводов. Эти эстакады могут быть общими с другими технологическими трубопроводами и паротеплогазопроводами при соблюдении следующих требований:

а) расстояние по горизонтали от трубопроводов фосфора, фосфорного шлама до трубопроводов, содержащих пожароопасные и токсичные продукты, не должно быть менее 1,5 м;

б) трубопроводы фосфора и фосфорного шлама следует располагать по нижнему ярусу пролетного строения эстакад; под ними запрещается располагать другие трубопроводы;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

в) не допускается прокладка фосфоропроводов и газопроводов печного газа в закрытых галереях эстакадного типа;

г) не допускается использовать трубопроводы фосфора, фосфорного шлама и печного газа фосфорных печей в качестве несущих строительных конструкций.

313. Трубопроводы для транспортирования фосфора и фосфорного шлама следует прокладывать с обогревающим спутником в одной изоляции.

314. Трубы для транспортирования серы должны прокладываться в паровой рубашке. Сливной трубопровод от мерника серы до реактора обогревается с помощью наружного электрообогрева.

315. Трубопроводы и запорная арматура для транспортирования расплавленного пятисернистого фосфора должны быть оборудованы электрическими нагревателями.

Трубопровод для пятисернистого фосфора разбивают на отдельные участки. Каждый участок необходимо обеспечивать отдельными электронагревателями со съемной теплоизоляцией, а также контрольными точками для измерения температуры.

316. Трубопроводы отходящих газов к гидрозатворам в производстве пятисернистого фосфора должны быть снабжены штуцерами для осмотра и очистки.

317. Прокладывать трубопроводы для транспортирования серы, фосфора, пятисернистого фосфора через бытовые, подсобные, административно-хозяйственные помещения, распределительные устройства, электрощитовые, помещения контрольно-измерительных приборов и вентиляционные камеры не допускается.

318. Внутрицеховые трубопроводы должны иметь уклоны не менее:

а) для серы — 0,02;

б) для пятисернистого фосфора — 0,1;

в) для фосфора — 0,005.

Межцеховые фосфоропроводы, прокладываемые совместно с другими технологическими трубопроводами на общих эстакадах, должны иметь уклон не менее 0,002 в соответствии с нормативно-

технической документацией на технологические трубопроводы.

319. Фланцевые соединения трубопроводов фосфора, фосфорного шлама, жидкой серы, пятисернистого фосфора и фосфорной кислоты не допускается располагать над дверными проемами, основными проходами в цехах, дорогами, проездами и переходами.

320. На фланцевых соединениях трубопроводов с фосфором, фосфоросодержащим шламом, жидкой серой, пятисернистым фосфором и фосфорной кислотой необходимо устанавливать защитные кожухи.

321. Трубопроводы печного газа должны иметь штуцера для подвода пара, инертного газа и горячей воды. Штуцера должны иметь вентили с заглушками для исключения возможности попадания воздуха. Подключение пара, инертного газа и горячей воды необходимо производить с помощью съемных участков трубопровода или гибкого шланга.

322. Трубопроводы для транспортирования фосфора и фосфорного шлама необходимо промывать горячей водой до и после каждой перекачки фосфора. В случае промывки трубопроводов от отдельной системы или повторно используемой водой подключение ее к трубопроводам допускается осуществлять стационарно.

323. Для возможности прекращения подачи продуктов в цех на вводе трубопроводов фосфора и печного газа в помещении цеха должна быть установлена запорная арматура на расстоянии не менее 3 м от стены здания.

324. Межцеховые газопроводы печного газа должны иметь запорные устройства в виде гидравлических затворов, рассчитанных не менее чем на полуторное давление, развиваемое газодувками. Устройство лазов, люков, смотровых отверстий в трубопроводах печного газа не допускается.

325. Трубопроводы печного газа в низших точках должны обогреваться и быть оборудованы дренажными устройствами с непрерывным отводом конденсата по сточным трубопроводам. Отвод конденсата необходимо производить через каждые 50–60 м.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

Спуск конденсата из отдельных участков газопроводов следует осуществлять через гидравлические затворы.

326. Трубопроводы для отвода конденсата из печного газа следует прокладывать с обогревающим спутником в одной изоляции. Сточные трубопроводы следует прокладывать с уклоном не менее 0,005 в сторону сетевых сборников.

327. Сетевые сборники конденсата в зависимости от климатических условий следует располагать в помещениях или на открытом воздухе, но при обязательной их изоляции и обогреве. Сетевые сборники должны иметь приспособления для промывки горячей водой и продувки инертным газом.

328. Реактор пятисернистого фосфора должен быть оборудован:

а) системой блокировки, исключающей возможность подачи в реактор серы и фосфора при неработающей мешалке реактора и при температуре «затравки» менее 350 °С;

б) приборами для контроля температуры в верхней и нижней зонах реактора.

329. Сборник пятисернистого фосфора должен иметь приборы контроля и регулирования температуры в сборнике и обогревателе.

330. Машина для чешуирования пятисернистого фосфора должна быть оборудована приборами автоматического отключения подачи пятисернистого фосфора в случае остановки любого агрегата системы измельчения.

331. Мерники фосфора и серы в производстве пятисернистого фосфора должны быть оборудованы устройствами для контроля массы реагентов.

332. Содержание шихты в печных бункерах не должно опускаться ниже заданного уровня.

Система автоматизации должна обеспечивать контроль и поддержание уровня в заданных пределах.

333. В производственных помещениях печного отделения, в местах возможного выделения окиси углерода необходимо устанавливать автоматические газоанализаторы с сигнализацией предельно допустимых значений содержания окиси углерода в воздухе.

334. Для башен сжигания фосфора должна быть предусмотрена автоматическая отсечка подачи фосфора при аварийной остановке хвостового вентилятора, в случае прекращения орошения башен, падения давления сжатого воздуха, а также при повышении температуры кислоты или газа после башен.

335. Все дымососы, предназначенные для выброса продуктов сгорания в атмосферу, должны быть сблокированы с дутьевыми вентиляторами таким образом, чтобы при остановке дымососа автоматически останавливался вентилятор.

336. Дозировка реагентов на станции очистки сточных вод должна осуществляться по показаниям автоматических pH-метров.

337. Все сборники и бункеры должны быть снабжены устройствами для контроля уровня находящихся в них веществ. В аппаратах, где количество принимаемого фосфора характеризуется количеством вытесненной им воды в специальную емкость, допускается ограничиваться контролем уровня воды в этой емкости.

338. Система электрического управления механизмами поточно-транспортных систем должна обеспечивать:

а) электрическую блокировку всех механизмов от завала транспортируемых веществ с применением реле скорости для элеваторов и транспортеров;

б) предотвращение пуска механизмов при проведении ремонтных и профилактических работ с оборудованием;

в) аварийное отключение транспортеров с помощью троса, соединенного с выключателем;

г) предпусковую звуковую сигнализацию.

339. Производство фосфида цинка должно быть оснащено приборами для контроля подачи фосфора в реактор и температуры в реакторе.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

340. Системы отопления и вентиляции по назначению, устройству, техническим характеристикам, исполнению, обслуживанию и условиям эксплуатации должны соответствовать требованиям технических регламентов, нормативных правовых актов и настоящих Правил.

341. Устройство систем вентиляции, в том числе аварийной, кратность воздухообмена должны определяться необходимостью обеспечения надежного и эффективного воздухообмена.

Для помещений ХОПО оценка возможности использования всех видов вентиляции при аварийных, залповых максимально возможных выбросах токсичных продуктов из технологического оборудования в помещение должна быть осуществлена при разработке документации на ХОПО и отражена в эксплуатационной документации.

342. Порядок эксплуатации, обслуживания, ремонта, наладки и проведения инструментальной проверки на эффективность работы систем вентиляции должен быть определен инструкцией по эксплуатации промышленной вентиляции и соответствовать требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»* (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 1, ст. 5; 2013, № 27, ст. 3477).

343. Воздухозабор для приточных систем вентиляции необходимо предусматривать из мест, исключающих попадание в систему вентиляции химически опасных паров и газов при всех режимах работы производства.

344. Системы аварийной вентиляции должны быть оснащены средствами их автоматического включения при срабатывании

* Указанный Федеральный закон не содержит требований к порядку эксплуатации, обслуживания, ремонта, наладки и проведения инструментальной проверки на эффективность работы систем вентиляции. (*Примеч. изд.*)

установленных в помещении газоанализаторов при превышении ПДК вредных веществ.

Местные вентиляционные системы, удаляющие вещества I и II классов опасности, должны быть сблокированы с пусковым устройством технологического оборудования и включаться одновременно с включением оборудования и выключаться после выключения оборудования.

345. В помещениях управления и производственных помещениях должна быть предусмотрена сигнализация о неисправной работе вентиляционных систем.

IX. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

346. Разработку документации и эксплуатацию систем водопровода и канализации ХОПО следует выполнять в соответствии с требованиями технических регламентов, законодательства о градостроительной деятельности и настоящих Правил.

Состав сбрасываемых с общезаводских очистных сооружений стоков устанавливают в технологических регламентах на производство продукции.

347. ХОПО должны иметь локальные очистные сооружения, необходимость которых обосновывают в документации на ХОПО.

348. Водоснабжение ХОПО в каждом конкретном случае следует осуществлять с учетом особенностей технологического процесса и исключения аварий и выбросов химически опасных (токсичных) веществ.

349. Системы оборотного водоснабжения ХОПО должны оснащаться средствами контроля и сигнализации за наличием химически опасных веществ в водооборотной системе на выходе из технологических аппаратов (на коллекторе). При этом должны быть приняты меры, исключающие попадание этих веществ в водооборотную систему.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

X. ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

350. Размещение ХОПО, планировку их территории, объемно-планировочные решения объектов следует осуществлять в соответствии с требованиями законодательства о техническом регулировании.

351. На территории организации, имеющей в своем составе ХОПО, не допускаются наличие природных оврагов, выемок, низин и устройство открытых траншей, котлованов, приямков, в которых возможно скопление химически опасных веществ.

352. ХОПО, помещения производственного, административно-хозяйственного, бытового назначения и места постоянного или временного пребывания людей, находящиеся при аварии в пределах опасной зоны, должны быть оснащены эффективными системами оповещения персонала об аварии на ХОПО.

353. Планы мероприятий должны предусматривать меры по выводу в безопасное место людей, не занятых непосредственно выполнением работ по ликвидации аварии.

354. Для вновь создаваемых ХОПО и действующих ХОПО, которые приводятся в соответствие с настоящими Правилами, должны быть обеспечены следующие требования:

355. Здания, в которых расположены помещения управления (операторные), должны обеспечивать химическую безопасность находящегося в них персонала и иметь автономные средства обеспечения функционирования систем контроля, управления, ПАЗ для перевода технологических процессов в безопасное состояние в аварийной ситуации; средства обеспечения функционирования систем контроля, управления, ПАЗ для перевода технологических процессов в безопасное состояние в аварийной ситуации, расположенные в отдельно стоящих зданиях (контроллерные), должны обеспечивать химическую безопасность.

356. Работы с химически опасными веществами необходимо проводить с применением средств индивидуальной защиты, выдаваемых персоналу организации в установленном порядке.

В производственных помещениях, хранилищах химически опасных веществ, местах, где проводят работу с химически опасными веществами, следует иметь аварийный комплект средств индивидуальной защиты, а также средства для локализации аварийной ситуации и оказания первой помощи пострадавшим в случае аварийной ситуации (душ или ванна самопомощи, раковина самопомощи).

XI. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

357. Техническое обслуживание ХОПО должно обеспечивать работу технологического оборудования между ремонтами, в заданных режимах, предусмотренных технологическим регламентом на производство продукции.

358. Ремонтные работы с применением открытого огня на ХОПО следует производить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 30, ст. 3579; 2012, № 29, ст. 3997; 2013, № 27, ст. 3477) и инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах, разработанной и утвержденной эксплуатирующей организацией.

359. ХОПО, ремонт которого закончен, следует принимать по акту и допускать к эксплуатации после проверки сборки технологической схемы, снятия заглушек, испытания систем на герметичность, проверки работоспособности систем контроля, сигнализации, управления и ПАЗ, наличия исправного состояния предохранительных устройств, соответствия установленного электрооборудования требованиям нормативных технических доку-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2014

ментов по устройству электроустановок, исправного состояния и требуемой эффективности работы вентиляционных систем. Необходимо проверять полноту и качество исполнительной ремонтной документации, состояние территории объекта и рабочих мест, готовность обслуживающего персонала к осуществлению своих основных обязанностей и другие требования, предусмотренные нормативно-технической документацией.

Акт о приемке из ремонта объекта, разрешающий его пуск в эксплуатацию, утверждают в установленном порядке.

360. Вывод ХОПО из эксплуатации на длительный период и ввод этих ХОПО в эксплуатацию после длительных остановок следует осуществлять в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими эти процедуры.

361. Организация и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования ХОПО должны соответствовать Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденным приказом Ростехнадзора от 11 марта 2013 г. № 96 (зарегистрирован Минюстом России 16 апреля 2013 г. № 28138; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2013, № 23).

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсу
(495) 620-47-53 (многоканальный)
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 28.04.2013. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 4,5 печ. л.
Заказ № 427.
Тираж 100 экз.

Подготовка оригинал-макета и печать
Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 14

gost.e-ecolog.ru