Госгортехнадзор России
НТЦ «Промышленная безопасность»

Серия 09

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

Выпуск 7

ПРАВИЛА
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

ПБ 09-563–03

gost.e-ecolog.ru

2004

Федеральный горный и промышленный надзор России
(Госгортехнадзор России)

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

Выпуск 7

ПРАВИЛА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

ПБ 09-563–03

Москва
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Научно-технический центр по безопасности в промышленности
Госгортехнадзора России»
2004

ББК 35.514
П68

Ответственные разработчики:
**А.А. Шаталов, М.Н. Кривов, Т.А. Селиванова,
Р.А. Стандрик, Е.Г. Ситникова**

П68 **Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-563–03). Серия 09. Выпуск 7/** Колл. авт. — М.: Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004. — 56 с.

ISBN 5–93586–216–6.

Настоящие Правила разработаны в развитие требований Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 05.05.03 № 29, зарегистрированным Минюстом России 15.05.03 г., регистрационный № 4537, с учетом специфических особенностей технологических процессов нефтеперерабатывающей отрасли и устанавливают требования, направленные на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий и случаев производственного травматизма.

Правила распространяются на все действующие, проектируемые и реконструируемые нефтегазоперерабатывающие и нефтехимические производства, включая опытно-промышленные установки и малогабаритные блочно-модульные установки (мини-НПЗ).

В связи с введением в действие настоящих Правил после их официального опубликования считаются утратившими силу Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-310–99) (постановление Госгортехнадзора России от 25.07.03 № 105).

ББК 35.514

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России» (ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность») — официальный издатель нормативных документов Госгортехнадзора России (приказ Госгортехнадзора России от 19.03.01 № 32)

Официальное издание

ISBN 5-93586-216-6



© Госгортехнадзор России, 2004
© Оформление. Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004

За содержание нормативных документов, изданных другими издателями, Госгортехнадзор России ответственность не несет

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 5
II. Общие требования безопасности к технологическим процессам 7
III. Специфические требования к отдельным технологическим процессам 11
3.1. Электрообессоливающие установки 11
3.2. Установки атмосферно-вакуумные и термического крекинга 12
3.3. Каталитические процессы 12
3.4. Производство нефтяного кокса — замедленное коксование 14
3.5. Производство нефтяного битума 15
3.6. Смешение бензинов с этиловой жидкостью 18
3.7. Мини-НПЗ 20
3.8. Контактная очистка масел отбеливающими глинами 21
3.9. Производство метилтретбутилового эфира (МТБЭ) 22
3.10. Селективная очистка масляных дистиллятов 22
3.11. Селективная депарафинизация масляных дистиллятов 24
3.12. Производство присадок к смазочным маслам и смазок 24
3.13. Производство твердых катализаторов 25
3.14. Получение озокерита 29
3.15. Получение элементарной серы из сероводорода 30
3.16. Слив и налив нефтепродуктов 31
3.17. Меры борьбы с пирофорными соединениями 33

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

IV. Лаборатории 34
V. Требования безопасности к устройству, эксплуатации и ремонту технологического оборудования и трубопроводов 37
5.1. Общие требования 37
5.2. Резервуары 39
5.3. Трубчатые печи 41
5.4. Насосы 44
5.5. Компрессоры 46
VI. Требования к устройству и содержанию территории предприятия, зданий и сооружений 47
VII. Требования к вспомогательным системам и объектам 49
VIII. Требования безопасности при обслуживании производств 51
Информационно-справочный материал 53

© Госгортехнадзор России 2004

Утверждены
постановлением Госгортехнадзора
России от 29.05.03 № 44,
зарегистрированным
Министерством юстиции
Российской Федерации 09.06.03 г.,
регистрационный № 4660

ПРАВИЛА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ*

ПБ 09-563–03

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств (далее — Правила) устанавливают требования, соблюдение которых направлено на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, несчастных случаев на опасных производственных объектах нефтеперерабатывающей промышленности.

1.2. Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации.1997. № 30. Ст.3588), Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 № 841 (Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 50. Ст. 4742), Общими правилами промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных

*Печатаются по «Российской газете» от 21 июня 2003 г., № 120/1.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность». 2004

объектов, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 № 61-А, зарегистрированным Минюстом России 28.11.02 г., регистрационный № 3968 (Российская газета. 2002. 5 дек. № 231), и предназначены для применения всеми организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющими деятельность в области промышленной безопасности.

1.3. Настоящие Правила распространяются на все действующие, проектируемые и реконструируемые нефтегазоперерабатывающие и нефтехимические производства, включая опытно-промышленные установки и малогабаритные блочно-модульные установки (мини-НПЗ).

1.4. Правила применяются в дополнение к требованиям Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 05.05.03 № 29, зарегистрированным Минюстом России от 15.05.03 г., регистрационный № 4537, с учетом специфических особенностей технологических процессов отрасли.

1.5. Подготовка и аттестация руководителей, специалистов и производственного персонала проводится в соответствии с установленным порядком подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности.

1.6. В каждом производственном подразделении предприятия должна быть в наличии необходимая нормативно-техническая документация, определяющая порядок и условия безопасного ведения производственного процесса, действий персонала в аварийных ситуациях и осуществления ремонтных работ. Перечень указанной технической документации для каждого рабочего места должен быть утвержден главным инженером (техническим директором) предприятия. Данная документация подлежит пересмотру каждые три года, а также при изменении нормативных технических документов, на основании которых она разработаны, по результатам расследований аварий, случаев производственного травматизма или несчастных случаев.

© Госгортехнадзор России, 2004

II. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

2.1. Технологические процессы следует разрабатывать на основании исходных данных на технологическое проектирование в соответствии с требованиями обеспечения промышленной безопасности.

2.2. Для всех действующих и вновь вводимых в эксплуатацию производств, опытно-промышленных, опытных установок и мини-НПЗ разрабатываются и утверждаются в установленном порядке технологические регламенты. Состав и содержание разделов технологических регламентов должны соответствовать установленным требованиям на технологический регламент на производство продукции нефтеперерабатывающих производств.

2.3. В технологических регламентах должны быть разработаны условия безопасного пуска нефтеперерабатывающих производств при отрицательных температурах наружного воздуха.

2.4. Технологическое оборудование, средства контроля, управления, сигнализации, связи и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) должны подвергаться внешнему осмотру со следующей периодичностью:

технологическое оборудование, трубопроводная арматура, электрооборудование, средства защиты, технологические трубопроводы — перед началом каждой смены и в течение смены не реже чем через каждые 2 часа операторами, машинистом, старшим по смене;

средства контроля, управления, исполнительные механизмы, средства противоаварийной защиты, сигнализации и связи — не реже одного раза в сутки работниками метрологической службы;

вентиляционные системы — перед началом каждой смены старшим по смене;

средства пожаротушения, включая автоматические системы, — не реже одного раза в месяц специально назначенными лицами совместно с работниками пожарной охраны.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

Результаты осмотров должны заноситься в журнал приема и сдачи смен.

2.5. Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план локализации аварийных ситуаций (ПЛАС), в котором, с учетом специфических условий подразделения, предусматриваются необходимые меры и действия персонала по предупреждению аварийных ситуаций и аварий, а в случае их возникновения — по их локализации, исключению отравлений, воспламенения или взрывов, максимальному снижению тяжести их последствий.

Порядок разработки и содержание планов локализации аварийных ситуаций следующий:

2.5.1. ПЛАС предусматриваются средства оповещения об аварии всех находящихся на территории организации лиц и меры, исключающие образование источников зажигания в обозначенных соответствующими табличками зонах.

2.5.2. Перечень производств и отдельных объектов, для которых разрабатываются планы локализации аварийных ситуаций, определяется и утверждается руководителем организации в установленном порядке.

2.5.3. Знание ПЛАС проверяется при аттестации, а практические навыки — во время учебно-тренировочных занятий с персоналом, проводимых по графику, утвержденному главным инженером (техническим директором).

2.5.4. На производственных участках, для которых не требуется разработка ПЛАС, персонал обязан руководствоваться в случае аварии инструкциями по соответствующим рабочим местам в части обеспечения промышленной безопасности, утвержденными главным инженером (техническим директором) организации.

2.6. На взрывопожароопасных производствах или установках не допускается проведение опытных работ по отработке новых технологических процессов или их отдельных стадий, испытанию головных образцов вновь разрабатываемого оборудования, опробованию опытных средств и систем автоматизации без разработанных дополнительных мер, обеспечивающих безопасность работы установки и проведения опытных работ.

© Госгортехнадзор России, 2004

2.7. Сбросы газов от предохранительных клапанов, установленных на сосудах и аппаратах с взрывоопасными и вредными веществами, должны направляться в факельные системы.

2.8. Сброс нейтральных газов и паров из технологической аппаратуры в атмосферу следует отводить в безопасное место. Высота выхлопного стояка (свеча) должна быть не менее чем на 5 м выше самой высокой точки (здания или обслуживающей площадки наружной аппаратуры в радиусе 15 м от выхлопного стояка). Минимальная высота свечи должна составлять не менее 6 м от уровня планировочной отметки площадки.

2.9. Склады сжиженных газов (СГ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) под давлением должны соответствовать установленным требованиям безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

2.10. Необходимость применения и тип систем пожаротушения взрывопожароопасных объектов определяются проектной организацией в соответствии с установленными требованиями по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

2.11. Для обеспечения гидравлической устойчивости работы системы обогревающих спутников, работающих на теплофикационной воде, необходимо устанавливать ограничительные шайбы на каждом спутнике. Диаметры отверстий шайб определяются расчетом.

2.12. Запорные, отсекающие и предохранительные устройства, устанавливаемые на нагнетательном и всасывающем трубопроводах насоса или компрессора, должны находиться в удобной и доступной для обслуживания зоне.

2.13. Места расположения предохранительных клапанов должны быть оборудованы площадками, обеспечивающими удобство их обслуживания.

2.14. Выбор, установка и техническое обслуживание предохранительных устройств должны соответствовать требованиям

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

нормативно-технических документов в области промышленной безопасности.

2.15. Пуск установки должен производиться в строгом соответствии с технологическим регламентом. Основанием для пуска установки является приказ по предприятию, в котором устанавливаются сроки пуска и вывода на режим, а также назначаются лица, ответственные за проведение пусковых работ. На ответственных за пуск лиц возлагается организация и безопасное проведение всех предпусковых мероприятий и вывод установки на режим эксплуатации с обеспечением мер безопасности.

2.16. Перед пуском установки должна быть проверена работоспособность всех систем энергообеспечения (тепло-, водо-, электроснабжение, снабжение инертными газами), систем отопления и вентиляции и др., а также готовность к работе факельной системы, обслуживающей данную установку.

2.17. Перед пуском и после остановки оборудования с учетом особенностей процесса должна предусматриваться продувка инертным газом или водяным паром, с обязательным контролем за ее эффективностью путем проведения анализов.

2.18. Остаточное содержание кислорода после продувки оборудования и трубопроводов перед первоначальным пуском и после ремонта со вскрытием оборудования и трубопроводов должно исключать возможность образования взрывоопасной концентрации применяемых горючих веществ.

2.19. Содержание горючих веществ в аппарате после продувки инертным газом при подготовке его к ремонту не должно превышать предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны.

2.20. Все операции по приготовлению реагентов, растворов кислот и щелочей должны производиться, как правило, на складах реагентов, быть механизированы, исключать ручной труд, контакт персонала с технологической средой и осуществляться в соответствии с технологическими регламентами.

2.21. Все работы на складах реагентов, связанные с вредными веществами I и II класса опасности, должны производиться при работающей вентиляции.

© Госгортехнадзор России, 2004

2.22. Работы, связанные с применением метанола, должны производиться в соответствии с требованиями безопасности, предъявляемыми к организации работ с применением метанола.

2.23. Проливы продуктов на поверхность пола обрабатываются и удаляются в соответствии с установленными технологическими регламентами.

2.24. На фланцевых соединениях трубопроводов, транспортирующих, перекачивающих жидкие реагенты I, II и III класса опасности, должны быть установлены защитные кожухи.

2.25. Не допускается налив реагентов в аппараты ручным способом. Для этой цели необходимо предусматривать насос или систему передавливания инертным газом.

2.26. Временно неработающие аппараты и трубопроводы перед подачей реагентов должны быть проверены на проходимость и герметичность.

2.27. Не допускается установка фланцев на трубопроводах с реагентами над местами прохода людей и проезда транспорта.

2.28. Не допускается слив кислых и щелочных вод в общую химзагрязненную канализацию.

2.29. Легкие горючие газы с содержанием водорода 60% и более допускается сбрасывать с предохранительных клапанов на свечу в безопасное на установке место.

2.30. Материалы аппаратов, работающих в среде водородсодержащего газа, следует выбирать с учетом влияния водородной коррозии.

III. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

3.1. Электрообессоливающие установки

3.1.1. Электрооборудование электрообессоливающей установки должно быть во взрывозащищенном исполнении и эксплуатиро-

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

ваться в соответствии с нормативными документами по эксплуатации электроустановок.

3.1.2. Электродегидратор должен иметь блокировку на отключение напряжения при понижении уровня нефтепродукта в аппарате ниже регламентированного.

3.1.3. Дренирование воды из электродегидратора и отстойника должно осуществляться в автоматическом режиме закрытым способом.

3.2. Установки атмосферно-вакуумные и термического крекинга

3.2.1. За содержанием подтоварной воды в подаваемом на установку нефтепродукте осуществляется постоянный контроль, и ее количество не должно превышать предельно допустимую величину, установленную проектом.

3.2.2. Запрещается пуск вакуумной части атмосферно-вакуумной установки на сырой нефти.

3.2.3. Регулировка подачи воды в барометрический конденсатор должна исключать унос отходящей водой жидкого нефтепродукта.

3.2.4. Контроль и поддержание регламентированного уровня жидкости в промежуточных вакуум-приемниках должны исключать попадание горячего нефтепродукта в барометрический конденсатор по уравнительному трубопроводу.

3.2.5. За работой горячих печных насосов должен быть установлен постоянный контроль. Снижение уровня продукта в аппаратах, питающих насосы и(или) сброс давления до предельно допустимых величин, установленных регламентом, необходимо обеспечить световой и звуковой сигнализацией.

3.3. Каталитические процессы

3.3.1. Работы по загрузке катализатора должны быть механизированы.

3.3.2. Персонал, занятый загрузкой катализатора, оснащается двусторонней телефонной или громкоговорящей связью.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.3.3. При загрузке, выгрузке, просеивании катализатора персонал должен пользоваться респираторами, защитными очками, рукавицами и соблюдать требования безопасности при обращении с катализатором в соответствии с техническими условиями поставщика конкретного катализатора.

3.3.4. По окончании операций по загрузке, выгрузке, просеиванию катализатора спецодежду необходимо очистить от катализаторной пыли и сдать в стирку. Просыпавшийся на площадку катализатор должен быть убран.

3.3.5. Операции по подготовке реактора к загрузке и выгрузке катализатора производятся в соответствии с технологическим регламентом.

3.3.6. Не допускается выгрузка из реактора катализатора в нерегенерированном или в непассивированном состоянии.

3.3.7. Вскрытие реактора производится в соответствии с технологическим регламентом, техническими условиями завода — изготовителя реактора и в соответствии с требованиями разработанной организацией инструкции.

3.3.8. Проверка реактора, загруженного катализатором, на герметичность производится в соответствии с технологическим регламентом.

3.3.9. Перед регенерацией катализатора система реакторного блока должна быть освобождена от жидких нефтепродуктов и продута инертным газом до содержания горючих газов в системе не более 3,0 % об.

3.3.10. Пуск и эксплуатация реактора должны производиться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и технологическим регламентом.

3.3.11. Отбор проб катализатора производится в соответствии с технологическим регламентом и инструкцией по отбору проб, утвержденной главным инженером (техническим директором) организации.

3.3.12. Система реакторного блока перед пуском и после ремонта должна быть продута инертным газом до содержания кислорода в системе не более 0,5 % об.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.3.13. Перед подачей водородсодержащего газа система должна быть испытана азотом на герметичность при давлении, равном рабочему.

3.3.14. Скорость подъема и сброса давления устанавливается проектом и отражается в технологическом регламенте.

3.3.15. Необходимо предусматривать аварийный сброс давления из системы реакторного блока в экстремальных ситуациях. Режим аварийного сброса и действие обслуживающего персонала должны указываться в проекте и технологическом регламенте.

3.4. Производство нефтяного кокса — замедленное коксование

3.4.1. Открытие крышек горловин коксовой камеры должно производиться только после продувки ее водяным паром для удаления паров нефтепродуктов и охлаждения коксовой массы водой до температуры вверху камеры, установленной проектом и технологическим регламентом, но не выше 60 °С. Вода после охлаждения кокса должна быть удалена.

3.4.2. Перед началом разбуривания кокса необходимо проверить:

механизмы буровой установки и исправность их ограждений;

работу вытяжной вентиляции блока коксовых камер;

подготовленность камеры к вскрытию, а именно — температуры стенок, отключение камеры от остальной системы задвижками, отсутствие воды;

исправность связи и сигнализации.

При обнаружении каких-либо неисправностей не допускается приступать к разбуриванию кокса.

3.4.3. Насос высокого давления, подающий воду для гидрорезки кокса, должен быть снабжен блокировкой, отключающей его двигатель при повышении давления в линии нагнетания насоса выше установленного, и блокировкой верхнего положения штанги буровой установки.

3.4.4. Во время гидрорезки находиться в непосредственной близости к шлангу для подачи воды высокого давления запрещается.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.4.5. Бурильная лебедка должна иметь исправную тормозную систему и противозатаскиватель талевого блока под кронблок.

3.4.6. Верхняя рабочая площадка возле люка каждой камеры должна быть оборудована системой подачи пара для обогрева бурового инструмента и оборудования в зимнее время.

3.4.7. Стояки, подающие воду от насосов высокого давления на гидрорезку кокса в зимнее время, должны быть освобождены от воды после каждой гидрорезки.

3.4.8. Независимо от наличия блокировки, при работе лебедки или ротора бурильщик должен находиться у поста управления.

3.5. Производство нефтяного битума

3.5.1. Отделения дробления и затаривания битума твердых марок оборудуются подводом воды для мокрой уборки пола.

3.5.2. Все кубы-окислители оборудуются системой подачи антипенной присадки.

3.5.3. Установки периодического действия по получению битума должны быть оборудованы:

блокировкой, предусматривающей подачу воздуха в кубы-окислители только при достижении уровня продукта в нем не ниже регламентированного;

аварийной блокировкой, предназначенной для автоматического отключения подачи воздуха в кубы при нарушении регламентированных параметров технологического режима.

3.5.4. Все кубы-окислители оснащаются предохранительными клапанами или мембранными предохранительными устройствами.

3.5.5. Перед подачей воздуха в кубы и реакторы воздушные коллекторы необходимо продуть до полного удаления влаги и масла.

3.5.6. Продувка аппаратов и технологических трубопроводов, опрессовка оборудования производятся инертным газом или водяным паром. Применение для этих целей воздуха не допускается.

3.5.7. Трубопровод, подающий воздух в куб, во избежание вибраций и ударов о стенки должен быть надежно закреплен внутри куба.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.5.8. Не допускается снижение давления воздуха, поступающего в окислительные кубы, ниже установленного технологическим регламентом.

3.5.9. Сброс конденсата из ресивера на воздушной линии должен производиться систематически, не реже одного раза в смену.

3.5.10. Перед заливом кубов сырьем они должны быть проверены на отсутствие воды, а в зимнее время — льда и снега.

3.5.11. Подниматься на крышу работающего куба-окислителя не допускается.

3.5.12. Обогрев кранов, в которых застыл битум, производится водяным паром или при помощи индукционного электрического подогрева.

3.5.13. Процесс налива битума в бункеры должен быть организован таким образом, чтобы исключался выброс горячего битума из бункера.

3.5.14. При вспенивании битума во время налива налив необходимо прекратить.

3.5.15. Все тяжелые и трудоемкие работы, связанные с наливом битума в железнодорожные бункеры, крафт-мешки и формы, с погрузкой в вагоны и автобитумовозы, дроблением и затариванием битума твердых марок, а также извлечением его из котлованов, должны быть механизированы.

3.5.16. Открытые котлованы, в которые производят слив горячего битума, ограждаются. Во время слива горячего битума не допускается находиться вблизи котлована.

3.5.17. Нахождение людей на раздаточнике и вблизи него во время закачки в раздаточник битума из окислительных кубов не допускается.

3.5.18. Очистку куба необходимо производить при открытых верхнем и нижнем люках. Работы по очистке куба относятся к газоопасным видам работ и должны выполняться в соответствии с требованиями безопасного проведения газоопасных работ, разработанными в организации и утвержденными техническим директором (главным инженером).

© Госгортехнадзор России, 2004

3.5.19. Для безопасной организации работ при очистке шлемовых труб устанавливаются соответствующие подмостки с ограждением.

3.5.20. Перед наливом битума в железнодорожные бункеры или цистерны они очищаются от воды, снега и других веществ, способных при наливе вызвать выброс или вспенивание битума.

3.5.21. Налив битума в железнодорожный бункер с неисправным корпусом, крышками, а также запорным приспособлением против опрокидывания не допускается.

3.5.22. Находиться на железнодорожных бункерах и в кабинах автобитумовозов во время их наполнения не допускается. Открытие и закрытие крышек бункеров должно производиться с площадки эстакады.

3.5.23. Над эстакадами для налива битума в железнодорожные бункеры и автоцистерны устанавливаются навесы, защищающие их от атмосферных осадков.

3.5.24. На эстакадах разлива битума в железнодорожные бункеры и автоцистерны необходимо предусмотреть средства связи для подачи команд водителям транспорта.

3.5.25. При сливе битума в бумажные мешки необходимо убедиться в их целостности. Рабочие, занятые сливом, оснащаются спецодеждой, защитными очками, рукавицами и сапогами с голенищами под брюки.

3.5.26. Место разлива битума в тару должно быть защищено от ветра, атмосферных осадков и оборудовано местным вентотсосом.

3.5.27. Запорное устройство на расходной линии у раздаточника следует располагать на таком расстоянии от работающего, чтобы исключалась возможность ожогов при заполнении тары.

3.5.28. К работе на автопогрузчиках допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления автопогрузчиком и водительское удостоверение на право вождения автотранспорта.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.6. Смешение бензинов с этиловой жидкостью

3.6.1. Хранение, перевозка и применение этиловой жидкости и этилированного бензина должны производиться в соответствии с требованиями безопасности, предъявляемыми к проведению работ с этиловой жидкостью.

3.6.2. Допуск лиц к работе с этиловой жидкостью осуществляется в установленном порядке.

3.6.3. Территория этилосмесительной установки (ЭСУ) и место слива этиловой жидкости должны быть ограждены. Доступ посторонних лиц на установку, к месту слива и хранения этиловой жидкости не допускается.

3.6.4. Общеобменная вентиляция в помещениях, где хранится этиловая жидкость и производится работа с ней, должна работать постоянно. Перед входом в помещение необходимо убедиться, что вентиляция работает.

3.6.5. Загрязненные полы и стены помещений, выполненные из бетона, гладкой плиты, камня, резины, необходимо дегазировать в течение 20 мин. кашицей хлорной извести, затем омыть раствором соды (мыла).

3.6.6. Металлические поверхности обезвреживаются керосином.

3.6.7. Операции с этиловой жидкостью, в том числе и приготовление этилированного бензина, необходимо производить в герметичной аппаратуре, исключающей возможность контакта персонала с этиловой жидкостью.

3.6.8. Емкости-хранилища этиловой жидкости должны быть оборудованы не менее чем тремя измерителями верхнего и нижнего уровней. Сигнализация верхнего предельного уровня должна осуществляться от двух измерителей уровня, сигнализация предельного нижнего уровня — от одного измерителя. Перед заполнением емкостей этиловой жидкостью необходимо проверить их подготовленность. Вновь смонтированные емкости и емкости после ремонта должны быть проверены на герметичность и продуты инертным газом. В неподготовленные и неисправные емкости слив этиловой жидкости не допускается.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.6.9. Прием этиловой жидкости в емкость должен производиться под слой жидкости. Вытесняемые из емкости-хранилища пары должны быть пропущены через систему очистки от тетраэтилсвинца.

3.6.10. Емкость, в которую производится слив этиловой жидкости, должна иметь свободный объем для приема всей этиловой жидкости и должна быть оборудована азотным дыханием. Емкость следует заполнять не более чем на 90 % ее объема.

3.6.11. Слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн производится путем передавливания инертным газом (азотом) только в дневное время в присутствии руководителя этилосмесительной установки или лица, его замещающего.

3.6.12. Не допускается осуществлять слив этиловой жидкости совместно с другими продуктами.

3.6.13. Слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн производится на специально оборудованных площадках.

3.6.14. Запрещается слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн в бочки.

3.6.15. После слива этиловой жидкости железнодорожную цистерну, контейнер необходимо промыть 2–3-кратным заполнением их чистым бензином, который должен вытесняться инертным газом (азотом) в свободную емкость.

3.6.16. При разливе этиловой жидкости необходимо надеть защитный костюм, изолирующий противогаз, резиновые сапоги, фартук, перчатки; в закрытом помещении включить аварийную вентиляцию; участок разлива этиловой жидкости дегазировать и промыть водой. Все работы на установке прекращаются после полной дегазации и уборки этиловой жидкости.

3.6.17. Перед проведением работ внутри емкости для этиловой жидкости необходимо слить из емкости этиловую жидкость, промыть путем 2–3-кратного заполнения ее чистым бензином, отглушить от действующих коммуникаций стандартными заглушками, пропарить с последующей конденсацией пара в холодильнике. Пропаривание можно считать законченным, когда в водяном

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

конденсате после холодильника в результате анализа не будет обнаруживаться тетраэтилсвинец. После проведения указанных операций емкость должна быть проветрена и затем промыта водой. Дальнейшая работа в емкости производится в соответствии с установленным порядком по организации и безопасному проведению газоопасных работ.

3.6.18. Для быстрой смены спецодежды в случае ее загрязнения этиловой жидкостью необходимо иметь запасные комплекты спецодежды, белья, спецобуви и противогазов из расчета один комплект на трех одновременно работающих.

Хранение запасных комплектов осуществляется в отдельном шкафу в операторной ЭСУ под пломбой.

Работать в домашней одежде, обуви и белье не допускается.

3.7. Мини-НПЗ

3.7.1. Проектирование, строительство и эксплуатация мини-НПЗ осуществляются в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для нефтеперерабатывающих производств и требований правил промышленной безопасности.

3.7.2. Помещение управления мини-НПЗ следует размещать от взрывоопасных объектов на расстоянии не ближе установленного для 3-го класса зоны разрушения и должно соответствовать устойчивости к воздействию ударной волны не менее 28 кПа.

3.7.3. Аппараты колонного типа должны быть защищены на высоту до 4 метров от воздействия внешних высоких температур.

3.7.4. Проектной организацией производится при необходимости разбивка технологической схемы на блоки, для каждого блока произведена оценка энергетического уровня, определены категории взрывоопасности блоков и выполнены соответствующие требования по обеспечению минимального уровня взрывоопасности технологического блока.

3.7.5. В составе мини-НПЗ следует предусматривать собственные очистные сооружения или сборники-накопители промышленных стоков.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.7.6. Дренажные сливы и (или) утечки из аппаратуры и трубопроводов направляются в дренажную емкость или специальные сборники с последующей эвакуацией в очистные сооружения или сборники-накопители промышленных стоков.

3.7.7. В качестве средств для продувки оборудования допускается использовать инертные газы в баллонах. Минимальный запас инертного газа следует рассчитывать из условия обеспечения остановки мини-НПЗ и перевода объекта в безопасное состояние, т. е. отсутствие в системе взрывоопасных концентраций парогазовоздушных смесей.

3.7.8. При определении запасов воды для пожаротушения и защиты оборудования на мини-НПЗ исходят из расчета обеспечения необходимым расходом воды с учетом работы передвижной пожарной техники, но не менее 170 л/с.

3.7.9. Системы пожаротушения взрывоопасных объектов (насосных, наружных сооружений, товарно-сырьевых парков и т.п.) предусматриваются как стационарные, так и с использованием передвижной пожарной техники.

3.8. Контактная очистка масел отбеливающими глинами

3.8.1. При подаче молотой глины в смеситель должна быть обеспечена герметичность всех соединений подающего трубопровода и аппарата.

3.8.2. Смесители оборудуются приборами контроля уровня масла. Замер уровня рейкой или иным ручным способом не допускается.

3.8.3. Перед пуском в эксплуатацию фильтр-пресс должен быть опрессован воздухом. Режим опрессовки устанавливается технологическим регламентом.

3.8.4. Промывка дисков фильтра производится в специальном помещении, оборудованном ваннами с подводом горячей воды.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.9. Производство метилтретбутилового эфира (МТБЭ)

3.9.1. Аппараты и резервуары с обращающимися в них метанолом и МТБЭ должны иметь азотное дыхание.

3.9.2. Скорость подъема температуры в кубе реакционно-ректификационных аппаратов не должна превышать 20 °С в час.

3.9.3. Во избежание забивки реакторов вследствие образования олигомеров изобутилена в случае прекращения подачи метанола в реактор должна быть предусмотрена блокировка по расходу метанола с прекращением подачи сырья (фракции С-4), а также предусмотрен контроль и регулирование температуры по слоям катализатора в реакторе для предотвращения «спекания» катализатора.

3.9.4. Для сбора метанола и стоков, содержащих метанол, в составе установки предусматривается специальная емкость.

3.9.5. Если в составе производства имеется стадия предпусковой подготовки катализатора, то катализатор необходимо промывать раствором щелочи для нейтрализации свободной серной кислоты.

3.9.6. Перед выгрузкой отработанного катализатора из реакторов необходимо провести промывку (пропарку) его от метанола водой с последующей продувкой азотом. Промывочные воды (конденсат) направляются на локальные очистные сооружения.

3.9.7. В случае пролива метанола на территории установки необходимо смыть его большим количеством воды и направить на локальные очистные сооружения.

3.9.8. Анализ сточных вод, отводимых с локальных очистных сооружений в промышленную канализацию, на содержание в них метанола и щелочи производится по графику, утвержденному техническим директором (главным инженером) организации.

3.10. Селективная очистка масляных дистиллятов

3.10.1. Сброс воды из резервуаров с растворителями производится в специальную емкость с последующим ее направлением для извлечения растворителя.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.10.2. Насосы, перекачивающие растворители, оборудуются поддонами для сбора и отвода разлитого растворителя, а при расположении в помещении — местными вентиляционными отсосами.

3.10.3. Дренаж растворителей из аппаратуры, трубопроводов и поддонов насосов производится в специальную емкость.

3.10.4. Не допускается сброс конденсата водяного пара из паропроводов в систему отвода растворителя.

3.10.5. Все сбросные воды необходимо не реже одного раза в сутки анализировать на содержание нитробензола.

3.10.6. Замер уровня в емкостях и аппаратах с селективным растворителем осуществляется дистанционно из операторной. Производить замер селективного растворителя в емкостях рейкой не допускается.

3.10.7. На выполнение операций по отбору проб селективных растворителей из емкостей и аппаратов должен оформляться в установленном порядке наряд-допуск на газоопасные работы.

3.10.8. Камера для распарки фенола должна быть герметизирована при проведении процесса. Открытие крышек камеры производить только после ее охлаждения до температуры, указанной в технологическом регламенте.

3.10.9. В отделении плавления фенола следует установить души и раковины самопомощи.

3.10.10. Транспортировку фенола и нитробензола следует производить в цистернах, оборудованных паровой рубашкой.

3.10.11. Все работы, связанные с фенолом, осуществляются в спецодежде, кислотостойких рукавицах и защитных очках. Рукавицы заправляют под рукава одежды.

3.10.12. Помещения, в которых обращаются селективные растворители, должны быть оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией и системой контроля загрязнения воздуха.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.11. Селективная депарафинизация масляных дистиллятов

3.11.1. Крышки смотровых окон центрифуг должны быть всегда закрыты и иметь зажимные пружины, удерживающие их в закрытом положении.

3.11.2. Кнопки отключения электродвигателей барабана и шнека вакуум-фильтра должны находиться непосредственно на рабочей площадке, с которой производится обслуживание вакуум-фильтра, а аварийные кнопки — в доступном и безопасном месте.

3.11.3. Расположенные внутри корпуса вакуум-фильтра промывочные и продувочные коллекторы, а также нож для снятия осадка, должны быть из неискрящих материалов.

3.11.4. Содержание кислорода в циркулирующем инертном газе не должно превышать 6 % об.

3.12. Производство присадок к смазочным маслам и смазок

3.12.1. Загрузку твердых химических реагентов необходимо механизировать с обеспечением герметичности.

3.12.2. Места выгрузки отработанного осадка должны оборудоваться вытяжной вентиляцией.

3.12.3. При использовании автоклавов должна быть предусмотрена звуковая сигнализация, срабатывающая при повышении давления в автоклаве выше допустимого.

3.12.4. Вскрытие барабанов с пятисернистым фосфором производится в отдельном помещении, оборудованном общеобменной вентиляцией и подачей инертного газа к месту вскрытия барабанов. Вскрытие барабанов осуществляют непосредственно перед загрузкой в мешалку.

3.12.5. Слив кислоты из бочек должен производиться с помощью сифона или ручного насоса. После завершения операции слива насос должен быть промыт очищенным минеральным маслом.

3.12.6. Гашение извести производится в железных ящиках под вытяжным зонтом.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.12.7. При гашении извести и при работе с гидратом окиси кальция рабочие оснащаются резиновыми перчатками и защитными очками.

3.12.8. Реактор, в котором производится формальдегидная конденсация алкилфенолов и их солей, должен быть оборудован вытяжной вентиляцией.

3.12.9. Выделяющиеся в процессе производства присадок сероводород и хлористый водород должны улавливаться, выброс их в атмосферу не допускается.

3.13. Производство твердых катализаторов

3.13.1. Выгрузка сырья из железнодорожных вагонов, транспортировка на склад и загрузка аппаратов должны быть механизированы. Железнодорожные вагоны перед разгрузкой должны быть заторможены с обеих сторон тормозными башмаками.

3.13.2. Котлован на складе силиката-глыбы оборудуется по всей длине ограждением высотой не менее 1 м. В местах разгрузки железнодорожных вагонов ограждения должны иметь открывающиеся дверцы.

3.13.3. К управлению монорельсового грейфера и мостового крана допускаются лица, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверение на право управления ими.

3.13.4. Во время работы грейферного крана двери кабины управления должны быть закрыты. Поднимать краном людей не допускается.

3.13.5. Мостовые краны и все грузоподъемные механизмы должны соответствовать требованиям к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

3.13.6. При передвижении грейферного и мостового кранов грейфер и ковш находятся в верхнем положении.

3.13.7. Перед пуском транспортера должны быть проверены исправность ленты, роликов и заземление транспортера.

3.13.8. Обслуживание дробилок, дозировочных приспособлений и автоклавов следует производить в респираторах, а при ручной

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

загрузке дробилок, работе у формовочных колонн, при очистке салфеток фильтр-прессов — в защитных очках и рукавицах.

3.13.9. Во время работы дробилки прочищать загрузочную воронку не допускается.

3.13.10. Дробилка должна быть снабжена пылеотсасывающим устройством.

3.13.11. При загрузке автоклавов выходное отверстие весового дозатора следует устанавливать точно над люком. Во избежание пылевыделения во время загрузки автоклава сырьем выходное отверстие дозатора оборудуется брезентовым рукавом.

3.13.12. Перед пуском автоклава в работу необходимо проверить состояние прокладки люка, его герметичность.

3.13.13. Мойку и сушку салфеток фильтр-прессов производить в изолированном помещении.

3.13.14. Грязь и шлам, очищаемые с салфеток фильтр-прессов, должны удаляться из помещения механизированным способом.

3.13.15. Во время разгрузки фильтр-пресса следует применять специальные подставки. Стоять на ванне пресса не допускается.

3.13.16. Загрузка гидрата окиси алюминия должна быть организована таким образом, чтобы исключить выброс раствора из реактора.

3.13.17. Пробу раствора из реактора отбирают после прекращения подачи пара в реактор.

3.13.18. Рассольные ванны оснащаются с двух сторон стационарными лестницами. Верхние площадки ванн ограждаются.

3.13.19. В случае необходимости освобождения аппаратуры от аммиака сброс его нужно производить в смесительную ванну, которая должна быть постоянно заполнена водой.

3.13.20. При ликвидации прорыва аммиака рабочие должны быть в соответствующих средствах защиты органов дыхания, спецкостюмах, резиновых перчатках.

3.13.21. После ремонта и очистки всю аммиачную систему необходимо опрессовать для проверки на герметичность.

3.13.22. Перед заполнением аммиачной системы аммиаком

© Госгортехнадзор России, 2004

система должна быть продута инертным газом до содержания кислорода в ней не более 3 % об.

3.13.23. Очистку инжекторных смесителей на формовочных колоннах следует производить только после снятия с них шлангов.

3.13.24. Верхний люк промывочных емкостей должен быть закрыт металлической решеткой.

3.13.25. Во избежание ожога паром при открывании дверей сушильных печей не допускается открывать их при температуре в печи выше указанной в производственной инструкции.

3.13.26. Запыленный воздух перед выбросом в атмосферу необходимо очищать от пыли в пылеулавливающих устройствах.

3.13.27. Для исключения падения шариков катализатора на пол камеры по всей длине конвейерной ленты должны устанавливаться боковые предохранительные борта.

3.13.28. Очистку пола сушильной камеры от катализаторной мелочи надлежит осуществлять механическим, гидравлическим или иным способом, исключающим пылеобразование.

3.13.29. Все операции по просеиванию катализатора, транспортировке и загрузке его в тару (мешки, бочки) должны быть герметизированы, механизированы и оборудованы местными отсосами. Отсасываемый воздух перед выпуском в атмосферу должен подвергаться обеспыливанию.

3.13.30. Транспортировка тары с готовым катализатором (перемещение по территории, погрузка в машины) должна быть механизирована.

3.13.31. При работе с растворами алюмината натрия и гидроокиси алюминия должны соблюдаться те же меры безопасности, что и при работе со щелочью.

3.13.32. Распылительные сушилки, а также связанные с ними воздуховоды и циклоны, заземляются.

3.13.33. При повышении температуры наружных поверхностей стенок прокалочного аппарата до предельно допустимой, установленной технологическим регламентом, он должен быть остановлен для выяснения и устранения причин роста температуры.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.13.34. Пуск прокалочного аппарата может быть произведен только после выполнения всех операций по его подготовке к пуску и получения письменного распоряжения руководителя установки.

3.13.35. Не допускается производить загрузку сухого катализатора в прокалочный аппарат до получения в аппарате устойчивого кипящего слоя.

3.13.36. Пуск осадительной мешалки должен осуществляться только при закрытой крышке.

3.13.37. Режим подачи пара в мешалку должен исключать выброс горячего раствора.

3.13.38. Устройство мешалки должно исключать разбрызгивание раствора во время ее работы.

3.13.39. При отклонении от нормальной работы центрифуги (появлении стука) нужно немедленно прекратить подачу пульпы, отключить электропривод и затормозить центрифугу.

3.13.40. Во время работы центрифуг крышки их должны быть закрыты.

3.13.41. Разгрузка центрифуг разрешается только после остановки барабана.

3.13.42. Таблеточная машина должна иметь защитную решетку в исправном состоянии для предупреждения травм рук (попадание под пресс, штемпели) и блокировку, позволяющую включать машину только при опущенной защитной решетке и отключать при поднятии решетки.

3.13.43. При отборе проб таблеточную машину необходимо остановить.

3.13.44. При восстановлении катализатора водородом во избежание подсоса воздуха и разрежения на приеме водородного компрессора должно поддерживаться избыточное давление, величина которого устанавливается технологическим регламентом.

3.13.45. Перед открытием люков реактора необходимо убедиться в отсутствии в нем давления.

3.13.46. Выгрузка пассивированного катализатора производится с соблюдением мер безопасности (защитные очки, рукавицы,

© Госгортехнадзор России, 2004

противопылевые респираторы) во избежание ожогов и попадания в глаза пыли.

3.14. Получение озокерита

3.14.1. Подача руды в дробилку должна быть механизирована, при этом конструкция загрузочного устройства должна исключать обратный выброс руды.

3.14.2. Очистку щек дробилок от застрявших кусков руды необходимо производить только при остановке дробильного механизма.

3.14.3. При загрузке экстракторов из вагонеток необходимо перед началом каждой смены проверять исправность загрузочных путей.

3.14.4. Осмотр редукторов должен производиться не реже одного раза в месяц. В случае недостаточного количества масла или его загрязнения следует остановить транспортер, промыть редуктор и заменить масло.

3.14.5. Не допускается производить ремонтные работы на корпусе экстрактора во время работы экстракционного отделения.

3.14.6. Крышка нижнего люка экстрактора должна легко открываться и закрываться. Исправность болтов и направляющего сектора необходимо систематически проверять.

3.14.7. Приступать к разгрузке экстрактора после окончания его пропарки разрешается, когда давление в нем будет доведено до атмосферного путем сброса оставшегося пара.

3.14.8. Не допускается сбрасывать остаточный пар из экстракторов в атмосферу. Сброс пара следует производить через специальный трубопровод, отведенный в конденсатор-холодильник.

3.14.9. При откатке отвалов вручную расстояние между вагонетками устанавливается не менее 10 м.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

3.15. Получение элементарной серы из сероводорода

3.15.1. Перед пуском установки необходимо проверить исправность гидрозатворов.

3.15.2. Гидрозатворы должны периодически очищаться от отложений. Очистка осуществляется в защитных очках.

3.15.3. Скопление конденсата в паровой рубашке гидрозатвора не допускается.

3.15.4. Перед розжигом топок подогревателя и реактора-генератора топки должны быть продуты воздухом на «свечу». Продолжительность продувки определяется технологическим регламентом и устанавливается не менее 15 мин.

3.15.5. Все работники, обслуживающие установку, обеспечиваются соответствующими средствами защиты органов дыхания.

3.15.6. Перед приемом топливного газа и сероводорода на установку необходимо в течение 15 мин продувать систему инертным газом. Содержание кислорода в инертном газе не должно превышать 0,5 % об.

3.15.7. После принятия на установку кислых газов необходимо проверить индикаторной бумагой места возможных утечек и пропусков газов (фланцы, задвижки, люки и т. д.).

3.15.8. Во избежание образования взрывоопасной смеси в топках реактора-генератора и подогревателей регламентированное соотношение подачи воздуха и газа в топки должно поддерживаться автоматически.

3.15.9. Для предотвращения попадания сероводорода в воздуховоды при падении давления воздуха устанавливаются отсекатели на линии сероводорода непосредственно у задвижки перед горелкой.

3.15.10. Во избежание отложения серы на стеклах гляделок их необходимо периодически очищать.

3.15.11. Вход на площадки, где расположены трубопроводы, транспортирующие сероводород, разрешается только в противогазе.

© Госгортехнадзор России, 2004

3.15.12. Перед вскрытием все аппараты, агрегаты и трубопроводы, содержащие сероводород, необходимо пропаривать и продувать инертным газом.

3.15.13. Перед вскрытием реакторов-генераторов их охлаждают до температуры 45 °С, продувают инертным газом до отсутствия взрывоопасной концентрации горючих газов, а затем воздухом.

3.15.14. Работы в газовых камерах выполняются в соответствии с требованиями по организации и проведению газоопасных работ.

3.15.15. При разливе серы не допускается:

наступать на застывшую серу;

стоять над открытым люком хранилища серы;

производить замер серы в приямке, хранилище без противогазов и пользоваться невзрывозащищенными переносными светильниками.

3.15.16. Насос для перекачки серы разрешается включать только по устному указанию старшего по смене (бригаде).

3.15.17. Погрузка и выгрузка серы должны быть полностью механизированы.

3.15.18. Все работы по выгрузке и погрузке серы производятся под наблюдением старшего по смене (бригаде).

3.15.19. Выгрузку серы из форм разрешается производить после полного застывания серы.

3.15.20. При погрузке серы в железнодорожные вагоны не допускается:

нахождение людей в вагонах;

заполнение ковша экскаватора серой выше бортов;

наезд экскаватором на электрический кабель, питающий его.

3.16. Слив и налив нефтепродуктов

3.16.1. Проектирование, монтаж, эксплуатация и ремонт сливо-наливных эстакад производятся в соответствии с требованиями нормативных документов по проектированию железнодорожных сливо-наливных эстакад легковоспламеняющихся и горючих

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

жидкостей и сжиженных углеводородных газов, проектированию автоматизированных установок тактового налива светлых нефтепродуктов в железнодорожные и автомобильные цистерны, настоящих Правил.

3.16.2. К сливо-наливной эстакаде должен быть подведен пар для пропарки или обогрева трубопроводов и запорных устройств.

3.16.3. Слив-налив продуктов, смешение которых недопустимо, следует производить на индивидуальных сливо-наливных эстакадах или на отдельных стояках. Допускается на общей сливоналивной железнодорожной эстакаде проведение сливо-наливных операций для светлых и темных нефтепродуктов, за исключением случаев, когда эстакада относится к складу I категории.

3.16.4. Не допускается использовать сливо-наливные эстакады для попеременных операций с несовместимыми между собой продуктами. В обоснованных случаях смена нефтепродукта допускается по письменному разрешению технического директора (главного инженера) эксплуатирующей организации после выполнения разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

3.16.5. Наливные эстакады оборудуются специальными пунктами или системой для освобождения неисправных цистерн от нефтепродуктов.

3.16.6. Перед сливом (наливом) нефтепродуктов необходимо удалить локомотив с территории эстакады и перекрыть стрелочный перевод, запирающийся на ключ.

3.16.7. На железнодорожных путях и дорогах к участку слива-налива вывешиваются предупреждающие надписи: «Стоп!», «Проезд запрещен!».

3.16.8. При подаче под слив-налив железнодорожных цистерн с легковоспламеняющимися нефтепродуктами между локомотивом и цистернами должно быть прикрытие, состоящее из одного четырехосного или двух двухосных пустых или груженных негорючими грузами вагонов (платформ).

3.16.9. На установках для слива-налива этилированного бензина, кроме правил, изложенных в настоящей главе, должны

© Госгортехнадзор России, 2004

выполняться также требования безопасности при работе на этилосмесительной установке. Допускается на одной эстакаде размещать два коллектора для налива этилированного и неэтилированного бензинов. Коллектор этилированного бензина должен быть окрашен отличительным цветом.

3.16.10. Оставлять цистерны, присоединенные к наливным устройствам, когда слив-налив не проводится, не допускается.

3.16.11. Помещения управления установок слива-налива ЛВЖ и ГЖ должны соответствовать требованиям нормативных документов по проектированию автоматизированных установок тактового налива светлых нефтепродуктов в железнодорожные и автомобильные цистерны.

3.16.12. Минимально допустимое число рабочих при проведении сливо-наливных операций — 2 человека.

3.17. Меры борьбы с пирофорными соединениями

3.17.1. Разработчиком процесса предусматриваются меры и средства по дезактивации пирофорных соединений в процессе работы производства и при подготовке оборудования и трубопроводов к ремонту.

3.17.2. Аппараты и трубопроводы после вывода оборудования из работы и их освобождения от продуктов следует пропарить водяным паром.

3.17.3. После освобождения аппарата от конденсата должен быть вскрыт нижний штуцер или люк и взята проба воздуха для анализа на содержание в нем опасных концентраций паров продукта (должно быть не более 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени НКРП).

3.17.4. Во время чистки аппаратов необходимо смачивать отложения, находящиеся на стенках аппарата. При чистке аппаратов применяются искробезопасные инструменты. На выполнение этих работ оформляется наряд-допуск в установленном порядке.

3.17.5. Пирофорные отложения, извлеченные из оборудования, необходимо поддерживать во влажном состоянии до их уничтожения.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

IV. ЛАБОРАТОРИИ

4.1. Лаборатории должны располагаться в отдельно стоящих зданиях или пристраиваться к зданиям категорий В, Г и Д.

4.2. Системы снабжения лаборатории топливным газом должны соответствовать требованиям безопасности в газовом хозяйстве.

4.3. Приточно-вытяжная вентиляция во всех помещениях лаборатории должна включаться перед началом работы и выключаться по окончании рабочего дня. При круглосуточном проведении анализов приточно-вытяжная вентиляция должна работать круглосуточно. Не допускается производить работы при неисправной вентиляции.

4.4. В помещениях, в которых производится работа с веществами I и II классов опасности, вентиляционная система должна быть индивидуальной, не связанной с вентиляцией других помещений.

4.5. Все работы с веществами I и II класса опасности необходимо проводить в резиновых перчатках в вытяжных шкафах или в специально оборудованных шкафах (типа «Изотоп»), в боксах, оборудованных вытяжной вентиляцией.

4.6. Работа в лаборатории производится при наличии не менее двух человек.

4.7. Светильники, установленные внутри вытяжных шкафов, должны быть во взрывозащищенном исполнении.

4.8. Выключатели, штепсельные розетки, лабораторные автотрансформаторы необходимо располагать вне вытяжного шкафа.

4.9. Загромождать вытяжные шкафы, рабочие столы посудой с нефтепродуктами, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным с проводимой в данное время работой, не допускается.

4.10. Не допускается совместное хранение веществ, химическое взаимодействие которых может вызвать пожар или взрыв. Разделение опасных и особо опасных веществ и материалов при хранении должно соответствовать требованиям пожарной безопасности.

4.11. В здании лаборатории запрещается хранить запас ЛВЖ, ГЖ и газов, превышающий суточную потребность в них. Хране-

© Госгортехнадзор России, 2004

ние запаса ЛВЖ и ГЖ разрешается в специальном помещении (кладовой).

4.12. Дымящие кислоты, легкоиспаряющиеся реактивы и растворители в количестве, не превышающем суточной потребности, допускается хранить в специально выделенных для этих целей вытяжных шкафах.

4.13. Вещества, в отношении которых применяются особые условия отпуска, хранения, учета и перевозки (сулема, синильная кислота и ее соли, сероуглерод, метанол и др.), должны храниться в металлическом шкафу под замком и пломбой. Тара для хранения этих веществ должна быть герметичной и иметь этикетки с надписью «Яд» и наименованием веществ.

4.14. Металлический натрий (калий) следует хранить в посуде под слоем керосина, вдали от воды. Остаток натрия (калия) после работы запрещается бросать в раковины, чистые остатки необходимо помещать в банку с керосином.

4.15. Жидкий азот и кислород следует доставлять и хранить в лаборатории в металлических сосудах Дьюара. Хранить жидкий азот и кислород в одном помещении с легковоспламеняющимися веществами, жирами и маслами или переносить их совместно не разрешается.

4.16. Не допускается работать с жидким кислородом в помещениях, где имеются горелки, открытые электроприборы, искрящее оборудование и другие источники воспламенения.

4.17. В помещении лаборатории не допускается производить работы, не связанные непосредственно с выполнением определенного анализа.

4.18. Перед началом работы с аппаратурой под вакуумом надлежит проверить ее на герметичность.

4.19. Стеклянные сосуды, в которых возможно создание давления или вакуума, защищаются чехлом на случай разрыва сосуда и образования осколков.

4.20. В случае если пролит сероуглерод, бензин, эфир или другие легковоспламеняющиеся жидкости, а также при появлении рез-

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

кого запаха газа необходимо потушить все горелки и немедленно приступить к выявлению и устранению причины появления газа, а разлитые жидкие продукты убрать.

4.21. Мытье посуды из-под нефтепродуктов, реагентов, селективных растворителей и т. п. разрешается только в специальном помещении.

4.22. Сдавать на мойку посуду из-под кислот, щелочей и других химических веществ можно только после полного освобождения и нейтрализации ее соответствующим способом.

4.23. Выбор метода очистки и мытья посуды определяется характером загрязняющего вещества, его физическими и химическими свойствами.

4.24. Не допускается использовать для мытья посуды песок, наждачную бумагу.

4.25. Измельчение едких и вредных веществ I и II класса опасности должно производиться в закрытых ступках в вытяжном шкафу. Работник, производящий эту операцию, обеспечивается защитными очками и резиновыми перчатками.

4.26. При работе с селективными растворителями (нитробензол, анилин, фурфурол, хлорекс, фенол и пр.) необходимо следить, чтобы растворители не попали на тело и одежду.

4.27. Селективные растворители и нефтепродукты, содержащие их, должны храниться в хорошо закрытой посуде в специально отведенном для этой цели месте.

Запасы селективных растворителей содержатся в специальном закрытом помещении лаборатории.

Количество селективных растворителей, необходимое для работы в течение смены, фиксируется в журнале расхода растворителей. Список селективных растворителей утверждается техническим директором (главным инженером) организации.

4.28. Переносить кислоты надлежит в бутылях, помещенных в корзины. Переноску осуществляют два человека.

4.29. При разбавлении серной кислоты водой кислоту следует медленно наливать в воду. Наливать воду в кислоту не допускается.

© Госгортехнадзор России, 2004

4.30. Все отработанные химические реактивы и вредные вещества необходимо сливать в специально предназначенные для этого маркированные емкости. Запрещается слив указанных продуктов в раковины. В конце рабочего дня или смены все отходы из помещений лабораторий должны быть удалены.

4.31. При работе с баллонами необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов к сосудам, работающим под давлением.

4.32. Газ из баллонов в помещение лаборатории подается по газопроводу, имеющему на рабочем месте запорное устройство. Баллоны располагают у наружной стены здания лаборатории под навесом, защищающим их от атмосферных осадков и инсоляции, и устанавливают сетчатое ограждение.

4.33. Производить на месте какой-либо ремонт арматуры баллонов со сжатыми и сжиженными газами не допускается.

4.34. По окончании работ необходимо:

закрыть газовые и водяные краны и общие вентили ввода газа и воды в лабораторию;

закрыть банки с реактивами и материалами пробками;

выключить освещение, вентиляцию и нагревательные приборы.

V. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К УСТРОЙСТВУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

5.1. Общие требования

5.1.1. Все технические устройства должны эксплуатироваться в соответствии с их техническими характеристиками и паспортными данными и инструкциями по эксплуатации, утвержденными в установленном порядке.

5.1.2. На всех технологических аппаратах должно быть нанесено четко различимое обозначение позиции по технологической

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

схеме. Аппараты колонного типа, находящиеся в помещении на различных отметках (этажах), должны иметь маркировку на каждой отметке (этаже).

5.1.3. На аппаратах колонного типа открывать люк для их чистки и ремонта следует начиная с верхнего. Перед открытием нижнего люка необходимо иметь наготове шланг для подачи пара на случай воспламенения отложений на внутренних поверхностях.

5.1.4. Отбор проб легковоспламеняющихся и газообразных продуктов, селективных растворителей и реагентов должен производиться вне помещений, для чего пробоотборные трубки должны быть выведены из помещения наружу. При необходимости отбора проб в помещении пробоотборник должен помещаться в специальном шкафу, оборудованном вытяжной вентиляцией, при этом вентиляция должна включаться автоматически при открывании дверцы шкафа.

5.1.5. Компоновка оборудования должна учитывать специфику обслуживания и ремонта оборудования, а также обеспечивать:

основные проходы в местах постоянных рабочих мест не менее 2 м;

основные проходы по фронту обслуживания машин не менее 1,5 м;

расстояния между аппаратами, а также между аппаратами и строительными конструкциями при необходимости кругового обслуживания не менее 1 м.

5.1.6. Для персонала, обслуживающего наружные установки, должны быть предусмотрены помещения для обогрева.

5.1.7. В производственных зданиях, не оборудованных утепленными пешеходными переходами, или в тех случаях, когда персонал обслуживает наружные установки, предусматриваются помещения для верхней одежды.

5.1.8. Не допускается производство ремонтных работ на действующем оборудовании и трубопроводах.

5.1.9. При производстве работ на установках с взрывоопасными зонами необходимо пользоваться искробезопасным инструментом.

5.1.10. Все ремонтные работы, связанные с разгерметизацией технологического оборудования, работающего с взрывопожаро-

© Госгортехнадзор России, 2004

опасными и токсичными средами, относятся к газоопасным работам и должны производиться с соблюдением требований к организации безопасного проведения газоопасных и ремонтных работ и настоящих Правил.

5.1.11. При обнаружении в процессе монтажа, технического освидетельствования или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям нормативно-технических документов, оно должно быть выведено из эксплуатации.

5.1.12. Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут служить источником опасности для работающих, а также поверхности оградительных и защитных устройств окрашиваются в сигнальные цвета.

5.1.13. Технологические трубопроводы должны соответствовать установленным требованиям к устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

5.1.14. Для подъема и перемещения тяжелых деталей и отдельного оборудования должны быть предусмотрены стационарные или передвижные грузоподъемные механизмы.

5.2. Резервуары

5.2.1. Гидравлические клапаны должны быть заполнены трудноиспаряющейся, некристаллизирующейся, неполимеризующейся и незамерзающей жидкостью.

5.2.2. Подача нефтепродуктов в резервуар должна осуществляться только под слой жидкости.

5.2.3. Скорость наполнения (опорожнения) резервуара не должна превышать суммарной пропускной способности установленных на резервуаре дыхательных устройств. Периодичность контроля состояния и чистки дыхательных устройств должна осуществляться в соответствии с требованиями технологического регламента.

5.2.4. Трубопроводы, предназначенные для пропарки, продувки, промывки и чистки резервуаров, должны быть съемными и монтироваться перед проведением этих операций. По окончании работ они демонтируются и должны складироваться вне обвалования

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

резервуара. Для резервуаров, чистка которых должна осуществляться более одного раза в межремонтный пробег производства, допускается стационарная установка таких трубопроводов.

5.2.5. Трубопроводная обвязка резервуаров и насосной должна обеспечивать возможность перекачки продуктов из одного резервуара в другой при возникновении аварийной ситуации.

5.2.6. Резервуары должны быть оборудованы сниженными пробоотборниками. Ручной отбор проб через люк на крыше резервуара не допускается.

5.2.7. Контроль уровня в резервуарах должен осуществляться контрольно-измерительными приборами. Замер уровня вручную через люк на крыше резервуара замерной лентой или рейкой не допускается.

5.2.8. На крыше резервуара должны быть ходовые мостики с ограждением (перилами) от лестницы до обслуживаемых устройств. Хождение непосредственно по кровле резервуара не допускается.

5.2.9. При расположении внутри резервуара парового змеевика предусматривается устройство для сброса конденсата. Все соединения змеевика должны быть сварными.

5.2.10. Для проектируемых объектов не допускается использование заглубленных железобетонных резервуаров для хранения нефти и темных нефтепродуктов.

5.2.11. Не допускается въезд на территорию резервуарного парка автотранспортных средств, не оборудованных искрогасительными устройствами и без допуска, оформленного в установленном порядке.

5.2.12. Высота устья вентиляционных труб, подземных резервуаров должна быть не менее 6 м от планировочной отметки земли.

5.2.13. Все заглубленные металлические емкости должны размещаться в бетонных приямках, засыпанных песком или с устройством принудительной вентиляции и оборудованных дренажными насосами.

5.2.14. Подземные емкости следует оборудовать стационарной лестницей-стремянкой от люка до дна.

© Госгортехнадзор России, 2004

5.2.15. Во избежание накопления статического электричества и возникновения искровых разрядов наличие на поверхности нефтепродуктов незаземленных электропроводных плавающих устройств не допускается.

5.2.16. Крышки люков технологических аппаратов должны быть оборудованы петлями и ручками. Если исполнение петель невозможно, то крышки оснащаются устройством для захвата их крюком подъемного механизма.

5.2.17. При чистке резервуаров для хранения сернистых нефтепродуктов следует соблюдать требования подраздела 3.8.

5.3. Трубчатые печи

5.3.1. Печи должны быть оборудованы дежурными (пилотными) горелками, оснащенными запальными устройствами, индивидуальной системой топливоснабжения.

5.3.2. Рабочие и дежурные горелки необходимо оборудовать сигнализаторами погасания пламени, надежно регистрирующими наличие пламени форсунки.

5.3.3. На трубопроводах газообразного топлива к основным горелкам должны быть установлены предохранительно-запорные клапана (ПЗК), дополнительно к общему отсекающему устройству на печи, срабатывающие при снижении давления газа ниже допустимого.

5.3.4. На линиях подачи жидкого топлива и топливного газа к основным и дежурным горелкам должны устанавливаться автоматические запорные органы, срабатывающие в системе блокировок.

5.3.5. Для многофакельных печей на трубопроводах газообразного и жидкого топлива следует установить автономные регулирующие органы для обеспечения безопасности в режиме пуска.

5.3.6. При размещении печей вне зданий запорные органы на общих трубопроводах жидкого и газообразного топлива должны быть расположены в безопасном месте на расстоянии не ближе 10 м от печи.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

5.3.7. Перед пуском печи необходимо убедиться в отсутствии каких-либо предметов в камере сгорания, дымоходах-боровах, все люки и лазы должны быть закрыты.

5.3.8. В период розжига печи должны быть включены все приборы контроля, предусмотренные технологическим регламентом, и вся сигнализация.

5.3.9. Перед розжигом печи, работающей на газе, необходимо проверить плотность закрытия рабочих и контрольных вентилей на всех горелках, сбросить конденсат из топливной линии. Система подачи газа должна исключать попадание конденсата в горелки.

5.3.10. Розжигу дежурных горелок должна предшествовать продувка топочного пространства паром, а линии подачи газообразного топлива — инертным газом со сбросом на свечу. Продувку топочного пространства, считая с момента открытия последней задвижки до момента появления пара из дымовой трубы, следует вести в течение времени, предусмотренного регламентом, но не менее 15 мин, а для многокамерных печей продувку камер сгорания — не менее 20 мин.

5.3.11. Розжиг печи должен начинаться с розжига дежурных горелок. В том случае, если дежурная горелка (горелки) не разожглась (разожглись) с трех попыток, следует повторить продувку топочного пространства согласно п. 5.3.5.

5.3.12. Розжиг основных горелок должен осуществляться при работающих дежурных горелках, минимальной регламентированной циркуляции сырья в змеевике и регламентированных значениях подачи топлива.

5.3.13. Трубопроводы подачи топлива ко всем неработающим (в том числе и временно неработающим) горелкам должны быть отглушены.

5.3.14. Печи должны быть оборудованы средствами автоматической подачи водяного пара в топочное пространство и в змеевики при прогаре труб, а также средствами автоматического отключения подачи сырья и топлива при авариях в системах змеевиков.

5.3.15. Топливный газ для освобождения от жидкой фазы, влаги и механических примесей перед подачей в горелку должен предварительно пройти сепаратор, подогреватель и фильтры.

© Госгортехнадзор России, 2004

5.3.16. Жидкое топливо для обеспечения необходимой вязкости и освобождения от механических примесей перед подачей в форсунку должно предварительно пройти подогреватель и фильтры.

5.3.17. В период пуска должны быть включены следующие блокировки: закрытие автоматических запорных органов дежурных горелок при понижении давления в линии топливного газа; закрытие газовых автоматических запорных органов основных горелок при повышении или понижении давления в линиях топливного газа к основным горелкам, а также при прекращении подачи в змеевик циркулирующего газа или сырья; закрытие на жидком топливе автоматических запорных органов при прекращении подачи в змеевик циркулирующего газа или сырья.

5.3.18. Система блокировок и сигнализации должна обеспечивать отключение подачи топлива к дежурным и основным горелкам при:

отклонениях параметров подачи топлива от регламентированных;

падении объема циркуляции сырья через змеевик печи ниже допустимого;

превышении предельно допустимой температуры сырья на выходе из печи;

срабатывании прибора погасания пламени.

5.3.19. Все приборы, контролирующие работу печи, должны быть регистрирующими.

5.3.20. Система противоаварийной автоматической защиты должна быть снабжена противоаварийной сигнализацией параметров и сигнализацией срабатывания исполнительных органов.

5.3.21. При эксплуатации трубчатой нагревательной печи необходимо следить за показаниями контрольно-измерительных приборов, вести визуальный контроль за состоянием труб змеевика, трубных подвесок и кладки печи. При наличии отдулин на трубах, их прогаре, деформации кладки или подвесок, пропуске ретурбентов следует потушить горелки, прекратить подачу в печь продукта, подать в топку пар и продуть трубы паром или инертным газом по ходу продукта. Дверцы камер во время работы печи должны быть

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

закрыты. Необходимо вести наблюдение за установленным режимом горения, горелки должны быть равномерно нагружены, факел должен иметь одинаковые размеры, не бить в перевальную стенку и не касаться труб потолочного и подового экранов.

5.3.22. Подача пара в топочное пространство должна включаться автоматически при прогаре змеевика, характеризующемся:

падением давления в сырьевом змеевике;

повышением температуры над перевальной стеной;

изменением содержания кислорода в дымовых газах на выходе из печи относительно регламентированного.

Параметры срабатывания блокировки по аварийному включению подачи пара в змеевик определяются проектом.

5.3.23. Электроснабжение систем ПАЗ и исполнительных механизмов печи относится к особой группе I категории надежности.

5.3.24. Подготовка к ремонту и проведение ремонтных работ в печи являются газоопасными работами и выполняются в соответствии с установленными требованиями по организации безопасного проведения газоопасных работ.

5.3.25. Производственные объекты должны быть защищены от грозовой деятельности. Все взрывопожароопасные объекты должны быть защищены от заноса высоких потенциалов и оборудованы устройствами, предотвращающими накопление зарядов статического электричества.

5.3.26. Подготовка к ремонту печи и установленного на ней оборудования должна выполняться в строгом соответствии с технологическим регламентом.

5.4. Насосы

5.4.1. Для перемещения жидкостей I и II класса опасности следует применять герметичные, мембранные или центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением.

5.4.2. Удаление остатков продуктов из трубопроводов, насосов и другого оборудования, расположенного в насосной, должно про-

© Госгортехнадзор России, 2004

изводиться по закрытым коммуникациям за пределы насосной; жидких — в специально предназначенную емкость, а паров и газов — на факел.

5.4.3. В открытых насосных должен быть предусмотрен обогрев пола. Обогревающие пол змеевики должны обеспечивать на поверхности пола насосной температуру не ниже 5 °С при средней температуре наиболее холодной пятидневки (расчетная температура отопления).

5.4.4. Установка насосов, перекачивающих высоковязкие, обводненные или застывающие при температуре наружного воздуха продукты, на открытых площадках требует обоснования и соблюдения условий, обеспечивающих непрерывность работы, теплоизоляцию или обогрев насосов и трубопроводов, наличия систем продувки или промывки насосов и трубопроводов.

5.4.5. Корпусы насосов, перекачивающих легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны быть заземлены независимо от заземления электродвигателей, находящихся на одной раме с насосами.

5.4.6. Пускать в работу и эксплуатировать центробежные насосы при отсутствии ограждения на муфте сцепления их с двигателем не допускается.

5.4.7. Пуск паровых насосов осуществляется после предварительного сброса конденсата пара и прогрева паровых цилиндров. При этом задвижка на нагнетательном трубопроводе насоса должна быть открыта.

5.4.8. В насосных на трубопроводах следует указать направление движения потоков, на оборудовании — номера позиций по технологической схеме, а на двигателях — направление вращения ротора.

5.4.9. Насосное оборудование, полы и лотки насосных необходимо содержать в чистоте. Сточные воды после мытья пола и лотков, содержащие кислоты, щелочи, селективные растворители, этиловую жидкость и другие едкие и вредные вещества, должны накапливаться в специальной емкости и перед спуском в канализацию обезвреживаться в строгом соответствии с технологическим регламентом.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

5.5. Компрессоры

5.5.1. Помещение компрессорной должно быть оборудовано грузоподъемными устройствами и средствами механизации для производства ремонтных работ.

5.5.2. В обоснованных случаях помещение компрессорной оборудуется звукоизолированной кабиной для постоянного пребывания машиниста.

5.5.3. Масло для смазки компрессора должно иметь сертификат и соответствовать марке, указанной в заводском паспорте на компрессор (по вязкости, температурам вспышки, самовоспламенения, термической стойкости) и специфическим особенностям, характерным для работы компрессора данного типа в конкретных условиях.

5.5.4. Для цилиндров воздушных компрессоров должно применяться смазочное масло с температурой самовоспламенения не ниже 400 °С и температурой вспышки паров на 50 °С выше температуры сжатого воздуха.

5.5.5. За температурой охлаждающей воды системы охлаждения компрессора необходимо осуществлять постоянный контроль с сигнализацией опасных значений температуры и блокировкой в систему ПАЗ при достижении предельно допустимого значения.

5.5.6. Подача газа на прием компрессора должна осуществляться через отделители жидкости (сепараторы), оборудованные световой и звуковой сигнализацией, а также блокировкой, обеспечивающей остановку компрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости.

5.5.7. Все соединения газовой обвязки компрессоров необходимо проверять на герметичность в соответствии с установленными требованиями безопасности к эксплуатации технологических трубопроводов.

5.5.8. В компрессорных на трубопроводах должно быть указано направление движения потоков, на оборудовании — номера позиций по технологической схеме, а на двигателях — направление вращения ротора.

© Госгортехнадзор России, 2004

5.5.9. Запрещается эксплуатация компрессоров с отключенными или неисправными средствами сигнализации и блокировками.

5.5.10. Масло, воду и загрязнения следует удалять из масловлагоотделителей, воздухосборников, холодильников в установленные сроки.

5.5.11. Температура газов на входе в компрессор должна быть выше температуры конденсации газов.

5.5.12. Перед пуском компрессора, работающего на взрывоопасных газах, его следует продуть инертным газом до содержания кислорода в отходящем газе до 0,5 % об.

5.5.13. При выполнении ремонтных работ компрессор следует отглушить с помощью стандартных заглушек от всех технологических трубопроводов, линии топливного газа и линии продувки в факельную систему.

5.5.14. При эксплуатации аммиачных компрессоров необходимо соблюдать требования нормативных документов к устройству и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок.

5.5.15. На компрессорах, имеющих давление всасывания близкое к атмосферному, должна быть предусмотрена блокировка по отключению агрегата при падении давления на приеме ниже допустимого.

5.5.16. На нагнетающих линиях компрессоров должны быть установлены буферные емкости-гасители пульсаций.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ И СОДЕРЖАНИЮ ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

6.1. Территория предприятия и размещение на ней зданий и сооружений должны соответствовать требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, строительных норм и правил, правил пожарной безопасности.

6.2. Территория проектируемых предприятий и производств должна быть разделена на производственные зоны, зоны складов

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

товарно-сырьевых, химических реагентов, баллонов и т. п., зоны административно-бытовых и вспомогательных объектов. В производственной зоне могут быть размещены подстанции глубокого ввода и другие объекты подсобного и вспомогательного назначения, технологически связанные с производственным объектом.

6.3. Все подземные коммуникации и кабельные трассы оснащаются опознавательными знаками, позволяющими определять место их расположения и назначение.

6.4. Каждая организация должна вести исполнительный план коммуникаций. При осуществлении реконструкции, размещении новых и ликвидации существующих объектов организация передает проектировщику исполнительный план коммуникаций и исполнительный генеральный план.

6.5. Все здания и сооружения должны иметь строительный паспорт. По истечении установленного срока службы здания или сооружения должна проводиться экспертиза промышленной безопасности с установлением возможности дальнейшей эксплуатации, необходимости проведения реконструкции или прекращения эксплуатации. Обследование зданий и сооружений должно проводиться при обнаружении нарушений целостности строительных конструкций (трещины, обнажение арматуры и т.д.), перед реконструкцией технологического объекта или изменением функционального назначения здания или сооружения, а также после аварии с взрывом и (или) пожаром.

6.6. Запрещается производить земляные работы без оформления наряда-допуска, выданного руководителем производства, на территории которого намечаются работы, по согласованию с заводскими службами, ведающими подземными коммуникациями. В наряде-допуске должны быть указаны условия производства работ.

6.7. На территории предприятия должны быть выделены, специально оборудованы и обозначены места для курения.

6.8. На входных дверях производственных помещений должны быть нанесены надписи, обозначающие категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасности зон.

© Госгортехнадзор России, 2004

6.9. На объектах, где обращаются в процессе щелочи и (или) кислоты, устанавливаются аварийные души, включающиеся автоматически при входе человека под рожок, или раковины самопомощи. Места расположения и количество аварийных душей и раковин самопомощи определяются проектом.

6.10. Здания, в которых расположены помещения управления, должны соответствовать требованиям промышленной безопасности, строительным нормам и правилам. Помещение управления с площадью более 60 м^2 должно иметь запасной выход, расположенный с противоположной стороны основному. Основной вход должен быть устроен через тамбур или коридор; запасной выход должен быть наружу здания, может не иметь тамбура, дверь должна быть с уплотнением и утеплена. При расположении помещения управления на втором этаже здания запасной выход должен иметь лестницу снаружи здания.

6.11. На территории производства устанавливается прибор, определяющий направление и скорость ветра. Показания прибора выводятся в помещение управления.

6.12. На территории организации, где запрещен проезд автомашин, тракторов и других механизированных транспортных средств, должны быть установлены запрещающие знаки.

6.13. Работы, связанные с закрытием проезжей части дорог, необходимо производить по письменному разрешению технического руководителя организации, согласованному с противопожарной службой.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ СИСТЕМАМ И ОБЪЕКТАМ

7.1. Электроснабжение и электрооборудование предприятия и отдельных установок должны соответствовать нормативным техническим документам по безопасной эксплуатации электроустановок, требованиям промышленной безопасности.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

7.2. Все вентиляционные установки должны иметь паспорта установленной формы и журналы по их ремонту и эксплуатации.

7.3. Порядок эксплуатации, обслуживания, ремонта, наладки и проведения инструментальной проверки эффективности работы систем вентиляции определяются установленными требованиями по эксплуатации промышленной вентиляции.

7.4. Проектирование, строительство, эксплуатация систем водоснабжения и канализации выполняются в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, строительных и санитарных норм и правил, государственных стандартов и настоящих Правил.

7.5. Водоснабжение на производственные нужды должно осуществляться по замкнутой системе.

7.6. Во избежание распространения взрывоопасных паров и газов в сети промышленной канализации, на ней должны быть установлены гидравлические затворы. Такие затворы необходимо устанавливать на всех выпусках от помещений с технологическим оборудованием, площадок технологических установок, обвалований резервуаров, узлов задвижек, групп аппаратов, насосных, котельных, сливо-наливных эстакад и т. п. Устройство гидравлического затвора должно обеспечивать удобство его очистки. В каждом гидравлическом затворе высота слоя жидкости, образующей затвор, должна быть не менее 0,25 м.

7.7. Колодцы закрытой сети промышленной канализации должны постоянно содержаться закрытыми, а крышки — засыпанными слоем песка не менее 10 см в стальном, железобетонном или кирпичном кольце.

7.8. Сети канализации и водоснабжения подлежат периодическому осмотру и очистке. Осмотр и очистка водопроводных и канализационных труб, колодцев, лотков, гидрозатворов должны производиться по графику с соблюдением требований по организации безопасного проведения газоопасных работ.

7.9. Температура производственных сточных вод при сбросе в канализацию не должна превышать 40 °С. Допускается сброс не-

© Госгортехнадзор России, 2004

больших количеств воды с более высокой температурой в коллекторы, имеющие постоянный расход воды с таким расчетом, чтобы температура общего стока не превышала 45 °С.

7.10. Не допускается сброс в промышленную канализацию различных потоков сточных вод, смешение которых может привести к реакциям, сопровождающимся выделением тепла, образованием горючих и вредных газов, а также твердых осадков.

7.11. Заглубленные насосные станции должны оснащаться автоматическим газоанализатором довзрывных концентраций с выводом сигнала на пульт управления (в операторную).

7.12. Насосные станции химически загрязненных сточных вод следует располагать в отдельно стоящих зданиях, а приемный резервуар — вне здания насосной станции; электрооборудование насосных станций должно быть во взрывозащищенном исполнении. К зданию насосной станции не допускается пристраивать бытовые и вспомогательные помещения.

7.13. Сточные воды, не соответствующие по составу требованиям к стокам, подаваемым в сеть промышленной канализации, подвергаются обработке на локальных очистных сооружениях.

7.14. Периодичность и порядок очистки нефтеловушек устанавливаются технологическим регламентом.

7.15. На сетях водоснабжения и канализации не допускается устанавливать запорную арматуру в колодцах.

7.16. Нефтеловушки и чаши градирен должны иметь ограждения по периметру из несгораемых материалов высотой не менее 1 м.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ПРОИЗВОДСТВ

8.1. Работники организации обеспечиваются в установленном порядке средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, спецпитанием и другими средствами.

8.2. Спецодежда производственного персонала (основного и

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

вспомогательного) подлежит, при необходимости, обеспыливанию и (или) химической чистке и дегазации.

8.3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работающих должны соответствовать требованиям стандартов безопасности труда.

8.4. Средства индивидуальной и коллективной защиты, включающие средства нормализации условий работы и средства снижения воздействия на работников вредных производственных факторов, должны обеспечивать защиту от вредного воздействия окружающей среды, а также нормальный уровень освещения, допустимые уровни шума и вибрации, защиту от поражения электрическим током, защиту от травмирования движущимися узлами и деталями механизмов, защиту от падения с высоты и другие средства.

8.5. Установка ящиков для использованного обтирочного материала в помещениях с взрывоопасными зонами не допускается.

8.6. Не допускается входить на объекты с взрывоопасными зонами в обуви с железными набойками или гвоздями, а также в одежде, способной накапливать заряды статического электричества.

8.7. Эксплуатация объектов с неисправными системами пожаротушения не допускается.

© Госгортехнадзор России, 2004

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

© Оформление ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

Приложение

Термины и определения

1. ***Мини-НПЗ*** — нефтеперерабатывающая установка с объемом переработки сырья до 500 т/сут.

2. ***Граница установки*** — условная линия, проходящая на расстоянии 2 м от прямых линий, соединяющих выступающие части оборудования и фундаментов.

3. ***Опытная установка*** — установка, предназначенная для отработки аппаратурно-технологической части процесса по результатам, полученным на лабораторных установках; получения исходных данных, необходимых для включения в регламент на проектирование промышленных установок, а также наработки опытных партий продуктов для последующих исследований.

4. ***Насосная*** — группа насосов с числом насосов более трех, которые удалены друг от друга не более чем на 3 м. Насосные СУГ, ЛВЖ и ГЖ могут быть закрытыми (в зданиях) и открытыми (под этажерками и на открытых площадках).

5. ***Производственное помещение*** — помещение, где размещается основное и вспомогательное оборудование, задействованное в технологической схеме производства, и помещение, из которого осуществляется управление технологическим процессом.

6. ***Вспомогательное помещение*** — помещение, где размещается оборудование, не задействованное в технологической схеме производства и без которого возможно ведение процесса, но которое обеспечивает безопасные и надлежащие санитарно-гигиенические условия работы обслуживающего персонала и работоспособность оборудования.

7. ***Помещение управления*** — помещение или группа помещений для размещения в них совокупности различных систем и средств контроля и автоматики, с помощью которых автоматически или при участии персонала осуществляется дистанционное управление технологическими процессами на установках. Помещения

© Госгортехнадзор России, 2004

управления могут быть как отдельно стоящими зданиями, так и встроенными или пристроенными к другим зданиям.

8. ***Рабочая зона*** — пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих.

9. ***Рабочее место*** — место постоянного или временного пребывания работающих в процессе производственной деятельности.

10. ***Постоянное рабочее место*** — место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50 % или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

11. ***Безопасное место*** — место на установке, расположенное вне зон постоянного обслуживания оборудования и обеспечивающее безопасное пребывание и действия персонала при аварии на обслуживаемой установке.

12. ***Технологическое оборудование*** — любое оборудование, которое используется на установке для получения конечного продукта, например, компрессоры, емкости, трубопроводы и арматура, контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации и др. оборудование, содержащее жидкости, называется технологическим.

13. ***Редко обслуживаемое оборудование*** — оборудование, частота обслуживания которого составляет реже 1 раза в смену.

© Оформление. ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004

Официальное издание

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
Госгортехнадзора России
обращаться по тел./факсам:
(095) 265-72-60, 261-70-50
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Лицензия ИД № 05178 от 25.06.01
Гигиенический сертификат
№ 77.01.08.950.П.34650.09.9 от 17.09.99

Подписано в печать 01.03.2004. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 3,5 печ. л.
Заказ № 146.
Тираж 3000 экз.

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Научно-технический центр по безопасности
в промышленности Госгортехнадзора России»
105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 4, к. 8

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в типографии ООО «БЭСТ-принт»
Москва, ул. Щербаковская, д. 53