

Редакція:

Согласованы:

с ЦК профсоюза
рабочих химической и
нефтехимической
промышленности

13 июля 1977 г.,

с Госстроем СССР

11 октября 1977 г.

Утверждены:

Госгортехнадзором
СССР 27 декабря 1977 г.,
Министерством
химической
промышленности

12 декабря 1977 г.

НПАОП 24.1-1.15-77

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ
ОРГАНИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ

Москва “Недра”

1978

УДК (661.7/9) 004.58

Правила безопасности для производств органических химических реактивов. М., “Недра”, 1978. 75 с . (Госгортехнадзор СССР).

Правила устанавливают требования безопасности для проектируемых, строящихся, реконструируемых и находящихся в эксплуатации производств для органических химических реактивов. Кроме общих изложены требования безопасности к отдельным химическим процессам. По каждому производству даны требования к оснащению контрольно-измерительными приборами, автоматическими системами управления, защитными устройствами, блокировками, отсекателями, сигнализацией. Рассмотрены требования к территории, зданиям и сооружениям, транспортным путям и проездам, расположению оборудования и рабочих

мест. Уделено внимание противопожарным мероприятиям и индивидуальной защите работающих.

Правила предназначены для всех ИТР, занимающихся проектированием, монтажом, реконструкцией и эксплуатацией производств органических химических реактивов.

Редакционная комиссия: Ю.Н. Слесарев (председатель), А.Д. Артомасов, Р.Л. Глобус, В.С. Грипич, Е.А. Ершов, О.В. Иванов, М.А. Комская, Л.К. Лебедев, О.М. Медвецкий, А.Г. Петухов, Л.В. Подозерская, Л.И. Погуляка, А.В. Пономарев, В.И. Ревуцкий, З.С. Стус, К.И. Тарасюк, И.И. Финкильштейн, М.И. Фурманов.

П

БЗ 59-67-78

Издательство
“Недра”
1978

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящие Правила составлены Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом химических реактивов и особо чистых веществ (ИРЕА) и Всесоюзным институтом по проектированию предприятий химических реактивов, препаратов и особо чистых веществ (Гипрохимреактив).

Правила разработаны для производств органических реактивов на предприятиях Министерства химической промышленности. Они являются нормативным документом по организации безопасных условий труда в производствах органических реактивов.

В Правилах учтены изменения в технологии и аппаратурном оформлении производств органических реактивов за истекшие 5-10 лет, а также задачи

повышения технического уровня и технического перевооружения производств, поставленные XXV Съездом КПСС и десятым пятилетним планом развития народного хозяйства СССР. Настоящие Правила направлены на дальнейшее улучшение условий труда путем внедрения в производство органических реактивов новейших достижений науки и техники в части использования автоматических систем производств, механизации трудоемких процессов, организации противоаварийных и противопожарных мероприятий.

При разработке настоящих Правил были учтены замечания Госгортехнадзора СССР, ГУПО МВД СССР, Союзреактива, ВНИИТБХП, Ереванского, Харьковского, Львовского, Черкасского, Киевского, Шосткинского и Московского им. Войкова заводов химических реактивов, а также требования Строительных норм и правил (СНиП), Санитарных правил. Правил изготовления взрывозащищенного электрооборудования (ПИБрЭ), Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожарных химических и нефтехимических производствах (ПБВХП-74) и других нормативных документов.

РАЗДЕЛ 1.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила распространяются на производственные и опытно-промышленные цехи получения органических веществ реактивной квалификации на предприятиях Минхимпрома.

1.2. Настоящие Правила не распространяются на производства по получению заказных и малотоннажных химических реактивов, изготовление которых осуществляется по методикам без технологических регламентов. Указанные производства должны размещаться в отдельных помещениях.

1.3. Проектирование, строительство и реконструкция предприятий органических веществ реактивной квалификации должны производиться в соответствии со СНиП, утвержденными Госстроем СССР, ПБВХП-74 и настоящими Правилами. Проекты на строительство и реконструкцию производств органических реактивов должны утверждаться в установленном порядке.

1.4. Порядок и сроки приведения действующих производства, цехов, отделений, участков и опытно-промышленных цехов получения органических веществ реактивной квалификации в соответствии с настоящими Правилами определяются в каждом конкретном случае руководителями предприятий по согласованию с местными органами госгортехнадзора и соответствующими органами профсоюза.

1.5. Все производства, цехи, отделения, участки должны иметь технологические регламенты или методики, утвержденные в установленном порядке.

1.6. Рабочие, инженерно-технические работники и служащие, поступающие на работу на предприятие органических реактивов, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие на предприятии —

периодическому освидетельствованию в соответствии с порядком, установленным Министерством здравоохранения СССР.

1.7. Руководящие и инженерно-технические работники, а также мастера предприятий, производств, объектов и организаций должны сдавать экзамены на знание правил, норм и инструкций по технике безопасности не реже одного раза в три года.

Порядок проведения экзаменов должен соответствовать “Типовому положению о проверке знаний, норм и инструкций по технике безопасности руководящими и инженерно-техническими работниками”, утвержденному Госгортехнадзором СССР.

1.8. Все лица, вновь принятые на работу в производственные цехи, а также переводимые на другую работу, обязаны пройти инструктаж по правилам внутреннего распорядка и обучения безопасным методам работы в соответствии с инструкциями о порядке прохождения инструктажа и обучения безопасным методам работы, утвержденными министерствами и ведомствами.

К самостоятельной работе они могут быть допущены только после стажировки на рабочем месте. Продолжительность работы стажером (дублером) устанавливается администрацией предприятия с учетом сложности производства и профессии, но не должна быть для основных профессий производственных рабочих менее 10 дней,

1.9. Профессионально-техническое образование и производственное обучение всех вновь принятых на предприятие рабочих должно осуществляться в соответствии с положениями, разработанными министерствами и ведомствами на основании “Типового положения о подготовке и повышении квалификации рабочих непосредственно на производстве”, утвержденного Государственным комитетом Совета Министров СССР по профессионально-техническому образованию, Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС.

1.10. Знания рабочих по вопросам техники безопасности и пожарной безопасности на данном рабочем месте должны проверяться комиссией, состав которой определяется приказом директора предприятия или организации.

1.11. На основании настоящих Правил должны быть переработаны или составлены вновь и утверждены в установленном порядке инструкции по технике безопасности для каждого рабочего места.

1.12. Инструкции по технике безопасности должны пересматриваться не реже одного раза в пять лет, а при изменении технологического процесса, условий работы или при применении нового вида оборудования — до начала вводимого изменения.

1.13. На каждом рабочем месте или в специально отведенных местах должны находиться инструкции по технике безопасности и производственные инструкции по данному рабочему месту.

1.14. В местах повышенной опасности должны быть вывешены предупредительные плакаты и знаки безопасности согласно ГОСТу.

1.15. Для каждого производства должен быть составлен план ликвидации аварий в соответствии с “Инструкцией по составлению планов ликвидации аварий”, утвержденной Госгортехнадзором СССР.

Запрещается допускать к работе лиц, не ознакомленных с планом ликвидации аварий и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

1.16. Случаи производственного травматизма и происшедшие аварии должны регистрироваться и расследоваться в порядке, предусмотренном “Инструкцией о расследовании и учете несчастных случаев на подконтрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях и объектах” и “Инструкцией по расследованию аварий, не повлекших за собой несчастных случаев на подконтрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях и объектах”. На всех остальных производствах несчастные случаи должны расследоваться в соответствии с “Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве”, утвержденным постановлением Президиума ВЦСПС.

1.17. Дополнения и изменения отдельных пунктов настоящих Правил допускаются только с разрешения органов, утвердивших и согласовавших эти Правила.

РАЗДЕЛ 2.

ТЕРРИТОРИЯ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.

2.1. На территории предприятий должны быть засыпаны все замкнутые овраги, котлованы, выемки, которые могут быть местом скопления вредных отходов производства.

2.2. Подземные инженерные сети, не имеющие колодцев и камер, на углах поворота должны иметь наружные опознавательные знаки, позволяющие определить положение сети.

2.3. Подземные кабельные трассы должны иметь наружные опознавательные знаки, позволяющие определить местоположение муфт и кабеля в соответствии с “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей”.

2.4. Люки, колодцы, ямы, расположенные на территории промплощадки, должны быть закрыты.

Временно открытые люки, колодцы, ямы должны иметь временное ограждение высотой не менее 0,9 м, включая высоту выступающих над землей стенок.

2.3. Размещение сооружений и сетей газового хозяйства должно осуществляться в соответствии с требованиями “Правил безопасности в газовом хозяйстве”.

2.6. Резервуары, бассейны на территории предприятия должны быть перекрыты по всей поверхности или иметь ограждения высотой не менее 1,2 м от поверхности земли.

2.7. Места захоронения отходов производства, находящиеся вне территории предприятия, должны быть ограждены и при необходимости охраняться.

Обслуживание мест захоронения должно осуществляться в соответствии с инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия.

РАЗДЕЛ 3

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

3.1. В помещениях, где хранятся и применяются карбид кальция, металлический калий, натрий и литий, алюмоорганические соединения и другие вещества, разлагающиеся со взрывом при контакте с водой, устройство водяного или парового отопления не допускается.

Воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией (независимо от объема помещения), следует применять в помещениях:

а) где могут выделяться в воздух газы или пары, самовоспламеняющиеся от соприкосновения с горячими трубопроводами, нагретыми поверхностями радиаторов и т. п.;

б) где может выделяться пыль, способная при соприкосновении с водой и водяными парами к самовозгоранию или взрыву (например, пыль карбида кальция);

в) где готовятся, применяются и хранятся алюмоорганические соединения, металлические калий, натрий и литий, карбид кальция и тому подобные вещества.

3.2. Применение полной или частичной рециркуляции для воздушного отопления не допускается:

а) в помещениях с производствами, отнесенными к категории А, Б и Е;

б) в помещениях, в воздухе которых содержатся болезнетворные микроорганизмы, вредные вещества 1 и 2 класса опасности (ГОСТ 12.1.007-76) или вещества с резко выраженными неприятными запахами;

в) в помещениях, в воздухе которых возможно резкое временное увеличение концентрации вредных веществ (производства, работающие с легкоиспаряющимися жидкостями, сжиженными газами и т. п.).

3.3. В помещениях с производствами, отнесенными к категории А, Е, а также в помещениях щитовых КИП, распределительных пунктах (РП) необходимо предусматривать воздушное отопление.

3.4. В производственных помещениях необходима приточная и вытяжная механическая вентиляция. Оборудование вытяжных установок должно быть выполнено в соответствии с классом и средой обслуживаемого производства.

3.5. Для помещений производств, отнесенных к категории А, Б, Е, в которых возможно выделение больших количеств взрывоопасных или ядовитых паров и газов, должно предусматриваться устройство аварийной вытяжной вентиляции.

В производственных помещениях, в которых могут выделяться в больших количествах взрывоопасные неядовитые газы с плотностью 0,8 и менее по отношению к воздуху, допускается устройство аварийной вытяжной естественной вентиляции из верхних зон этих помещений.

В производственных помещениях, кроме насосных, аварийная вентиляция должна обеспечивать не менее чем восьмикратный обмен воздуха в час по полному внутреннему объему помещения с учетом постоянно действующей механической вентиляции, а в помещениях насосных — восьмикратный воздухообмен дополнительно к постоянно действующей вытяжной механической вентиляции.

При отсутствии аварийной вентиляции и наличии одной вытяжной системы последняя должна быть обеспечена резервным вентиляционным агрегатом, заблокированным с рабочим.

3.6. Помещения с производствами категорий А, Б, Е должны обеспечиваться газоанализаторами, выпускаемыми промышленностью, с устройством световой и звуковой сигнализации, оповещающей о наличии в помещении опасных концентраций взрывоопасных веществ.

Сигнализирующие устройства должны быть заблокированы с аварийными вентиляционными установками, которые должны автоматически включаться в работу от этих устройств. Кроме автоматического включения аварийной вентиляции должно предусматриваться также и ручное включение. Пусковые устройства аварийной вентиляции следует располагать у основных входных дверей снаружи помещения.

Примечание. Требования настоящего пункта распространяются также на установку газоанализаторов для определения предельно допустимых концентраций паров и газов по санитарным нормам. При наличии газоанализаторов для определения концентраций газа установка сигнализаторов взрывоопасных концентраций для данного вещества не требуется.

3.7. Если воздухообмен, принятый по расчетным данным, превышает десятикратный, следует предусматривать в технологической части проекта дополнительные мероприятия по снижению количества выделений производственных вредностей.

3.8. Технологические выбросы перед выпуском их в атмосферу должны очищаться от токсичных продуктов или возвращаться в систему.

3.9. Управление пуском и остановкой всех приточных и вытяжных вентиляционных систем, как правило, должно сосредотачиваться на центральном щите управления вентиляционными системами. На этом щите должна сосредотачиваться вся сигнализация о работе всех вентиляционных систем.

3.10. Дублирующее управление приточных и вытяжных систем должно предусматриваться непосредственно у места установки вентиляционного агрегата и в обслуживаемых помещениях.

3.11. Управление вентиляционными системами местных отсосов должно предусматриваться на центральном щите управления. Дублирующее управление предусматривается непосредственно у обслуживаемых аппаратов.

3.12. Перед сдачей в эксплуатацию вентиляционных систем их следует опробовать в работе и отрегулировать до проектной мощности.

Инструментальная проверка эффективности вентиляционных систем должна проводиться не реже одного раза в год, а также после каждого капитального ремонта и реконструкции вентиляционных систем. Вентиляционные установки, не дающие необходимого эффекта вследствие их технического несовершенствования, изменений в технологическом оборудовании или процессе, необходимо реконструировать и сдавать цеху как новые с переоформлением паспортов.

3.13. Помещения, предназначенные для установки вентиляционного оборудования, не допускается использовать для других целей. Запрещается отводить в этих помещениях площадку для производства каких-либо ремонтных работ.

3.14. Не допускается внесение каких-либо изменений в действующие вентиляционные установки или присоединение к ним новых потребителей (помещений) без проекта, согласования с проектной организацией, разработавшей проект предприятия, с вентиляционным отделом (бюро) предприятия и с последующим утверждением главным инженером предприятия.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

3.15. На все системы водопровода и канализации должны иметься исполнительные схемы, содержащие полную характеристику сетей и сооружений.

3.16. У водопроводных кранов, установленных на сетях производственного водопровода, должны быть надписи о запрещении пользования этой водой для питьевых целей.

3.17. Требования к качеству воды и ее температурным параметрам для специального технологического оборудования устанавливаются технологической частью проекта.

3.18. Для производств, где отработанная вода может быть загрязнена вредными органическими примесями, следует проектировать отдельную систему оборотного водоснабжения.

3.19. Для промывки технологической аппаратуры, установленной в производственных помещениях, а также для мытья полов в тех случаях, когда это вызвано технологической необходимостью (быстрое удаление едких и ядовитых веществ и т. п.) следует предусматривать краны с переносными шлангами.

3.20. В производственных помещениях, где возможны химические ожоги или воспламенения одежды, следует предусматривать аварийные души, ванны и раковины самопомощи, установленные на видных местах, через каждые 25 м и подключать их к хозяйственно-питьевому водопроводу.

3.21. В производственных помещениях, где перерабатываются, применяются или хранятся калий, натрий и другие вещества, при взаимодействии которых с водой образуются горючие газы, запрещается устройство аварийных душ.

3.22. Производственные сточные воды перед сбросом их в магистральную сеть канализации загрязненных производственных сточных вод с целью предупреждения пожаро- и взрывоопасных смесей в канализационной сети, должны подвергаться первичной очистке на локальных установках или на установках для группы производств путем извлечения, регенерации и утилизации ценных продуктов, нейтрализации кислот и щелочей, извлечения пожаро- и взрывоопасных веществ, масел, смол, токсичных и других вредных веществ до пределов, допустимых для сброса этих стоков на биологические очистные сооружения, что должно предусматриваться технологической частью проекта.

3.23. Внутри помещений взрыво-пожароопасных производств канализация производственных загрязненных стоков должна осуществляться по трубопроводам, применение для этой цели открытых лотков запрещается.

3.24. Открытые потки допускается применять только для отвода сточных вод от мойки полов и стен, при этом перед пуском в наружную канализацию следует предусматривать гидрозатвор.

3.25. Бытовая канализация не должна сообщаться с другими системами канализации. На предприятиях, где очистка бытовых стоков совмещается с очисткой химзагрязненных стоков, разрешается перекачка бытовых стоков насосными станциями в сеть канализации химзагрязненных стоков, при этом следует предусматривать устройство, предотвращающее распространение взрывоопасных газов в насосную станцию перекачки бытовых стоков.

3.26. Для предупреждения попадания в канализацию и распространения по ней взрывоопасных паров и газов должны быть предусмотрены следующие устройства;

а) канализационные сливы у технологических аппаратов должны иметь на трубопроводе гидравлические затворы и фланцевые соединения для установки заглушек во время остановки аппаратов на ремонт;

б) каждый выпуск канализации загрязненных стоков должен иметь вытяжной вентиляционный стояк, устанавливаемый в отапливаемой части здания.

Вентиляционный стояк должен быть выведен выше конька крыши производственного здания не менее чем на 0,7 м и снабжен "флюгаркой";

в) на канализационных трубопроводах до присоединения к вытяжному стояку должны быть предусмотрены гидравлические затворы;

г) все трубопроводы от аппаратов, предназначенные для спуска производственных чистых и загрязненных сточных вод, должны быть снабжены пробными кранами для отбора проб стоков, направляемых в канализацию.

3.27. Канализационные сети необходимо периодически очищать от осадков. Осмотр и очистка канализационных колодцев, каналов и труб должны производиться в соответствии с порядком ведения газоопасных работ по специально составленному графику.

3.28. Расстояние от отдельно стоящих резервуаров, предназначенных для сбора производственных сточных вод, выделяющих взрывоопасные газы, до насосных станций должно быть не менее 5 м.

3.29. При проектировании канализационных сетей на промплощадках запрещается объединять сточные воды, способные при их смешивании образовывать токсичные и взрывоопасные смеси или выпадающие осадки.

3.30. Вода после промывки аппаратов и трубопроводов перед спуском в магистральную сеть канализации загрязненных сточных вод должна подвергаться предварительной обработке. Аппараты и трубопроводы перед их промывкой должны быть полностью освобождены от продуктов производства.

3.31. Обезвреженные на локальных и общезаводских сооружениях производственные сточные воды должны сбрасываться в водоем через естественный или искусственный отстойник-усреднитель.

3.32. Не допускать сброс в канализацию кислого шлама из хранилищ серной кислоты, концентратов серной кислоты и других остатков. Шлам после предварительной нейтрализации следует удалять в отвалы.

3.33. Общий сброс промышленных стоков в коллектор хозяйственной канализации или водоемы должен производиться при постоянном лабораторном контроле.

3.34. Насосные станции, предназначенные для перекачки сточных вод, содержащих загрязненные легковоспламеняющиеся жидкости или горючие газы, расположенные в зданиях, должны быть оборудованы насосами с электродвигателями во взрывозащищенном исполнении в соответствии с категориями и группами взрывоопасных смесей.

3.35. На канализационных коллекторах, предназначенных для промышленных сточных вод, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости и летучие взрывоопасные вещества, через каждые 500 м, а также на ответвлениях должны устанавливаться огнепреградительные колодцы с гидрозатворами для локализации огня в случае загорания в сети канализации.

3.36. Канализационные сети, предназначенные для отвода производственных сточных вод с агрессивной средой, должны изготавливаться из труб стойких к содержащимся агрессивным стокам.

РАЗДЕЛ 4.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

4.1. Технологические процессы должны осуществляться согласно утвержденному технологическому регламенту. При этом должна предусматриваться автоматизация контроля и управления процессами.

4.2 Эксплуатация производств органических реактивов допускается при наличии:

- а) проектной документации, включающей технологические схемы производства с эксплуатационными паспортами на все технологическое оборудование;
- б) технологического регламента или методики, соответствующих аппаратурному оформлению производства и отражающих необходимые сведения правильного ведения техпроцесса и требования по технике безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии;
- в) инструкцией на рабочих местах по безопасному пуску, безопасному ведению работ и технике безопасности; кроме того, должен быть составлен перечень особо опасных мест и опасных работ и меры по безопасному ведению этих работ;
- г) графика планово-предупредительного ремонта оборудования с указанием вида ремонта, межремонтного пробега и простоя в ремонте;
- д) плана ликвидации возможных аварий с указанием порядка выполнения работ и исполнителей;
- е) производственных журналов и другой технической документации.

4.3. В производствах, связанных с возможностью выделения в рабочую зону взрывоопасных, взрыво-пожароопасных и токсичных паров, газов и пыли, должен быть предусмотрен систематический контроль за их содержанием в воздухе производственных помещений.

4.4. В производствах органических реактивов и препаратов на всех стадиях от хранения сырья до выхода готового продукта должно быть обеспечено выполнение "Правил безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах" (ПБВХП-74), "Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий химической промышленности", "Инструкции по санитарному содержанию помещений и оборудования производственных предприятий", "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию" и других специальных норм и правил.

4.5. Транспортировку кислот для крупнотоннажных производств из базисных складов в цеховые емкости следует производить по трубопроводам.

При транспортировке и переливе кислот и других едких жидкостей в стеклянной таре необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- а) переноску бутылей должны осуществлять в обрешетках два лица;
- б) переливать кислоты и щелочи в мелкую тару необходимо при помощи сифона или ручных насосов;
- в) в местах работы с едкими жидкостями и кислотами должны быть в наличии средства для нейтрализации (вода, растворы нейтрализующих веществ) с надписью “Для нейтрализации”, с указанием веществ;
- г) работающие на разливе и транспортировке кислот и едких жидкостей должны иметь индивидуальные средства защиты (резиновые сапоги, перчатки, фартуки, защитные очки, противогазы);
- д) в случае разлива едких жидкостей следует немедленно производить их нейтрализацию в соответствии с рабочими инструкциями.

4.6. Сосуды и баллоны со сжатыми и сжиженными газами необходимо транспортировать, хранить и эксплуатировать в соответствии с “Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

4.7. Для транспортирования путем перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей, а также горючих жидкостей, нагретых до температуры выше 20 °С, необходимо применять инертный газ.

4.8. При отсутствии на предприятии централизованной станции получения инертного газа разрешается оборудовать установку или площадку для использования инертного газа из баллонов.

4.9. Переливать жидкости из бочек в другую тару необходимо с помощью насоса или вакуума.

4.10. Производства органических реактивов с применением горючих жидкостей и веществ, способных создавать взрывоопасные смеси с кислородом воздуха, должны быть обеспечены инертным газом (азотом) для продувки трубопроводов, аппаратуры и создания инертных подушек гашения вакуума и других целей. Содержание кислорода в азоте не должно превышать норм, установленных технологическим регламентом.

4.11. Заполнение емкостей легковоспламеняющимися жидкостями должно осуществляться через погружное сливо-наливное устройство, исключающее разрыв струи.

4.12. Технологические выбросы перед выпуском их в атмосферу следует очищать от токсичных продуктов или возвращать в систему.

4.13. Объединять в общий коллектор выброс газов, которые при смешении могут образовывать взрывоопасную смесь, не разрешается.

4.14. Запрещается гашение вакуума воздухом в аппаратах, содержащих взрывоопасные продукты. Гашение вакуума должно производиться инертным

газом или паром, который следует подавать в этот аппарат в соответствии с рабочими технологическими инструкциями и регламентом.

4.15. При работе с хлором следует соблюдать “Правила безопасности для производств хлора” и требования “Инструкции по безопасной эксплуатации цистерн, контейнеров (бочек) и баллонов для жидкого хлора”.

4.16. Работа с СДЯВ и их хранение должны осуществляться при обязательном соблюдении “Инструкции по санитарному содержанию помещений и оборудования производственных предприятий”, “Временных правил о порядке уничтожения сильнодействующих ядовитых веществ, пришедших в негодность, и о мерах личной и общественной безопасности”, “Инструкции по обезвреживанию и уничтожению сильнодействующих веществ и тары из-под них”, “Санитарных правил проектирования оборудования и содержания складов для хранения сильнодействующих ядовитых веществ”.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И РАБОЧИМ МЕСТАМ.

4.17. Расположение оборудования и рабочих мест должно удовлетворять требованиям “Правил безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах” (ПБВХП-74).

4.18. Расположение оборудования во всех отделениях производств должно обеспечивать безопасность и удобство его обслуживания и ремонта, возможность свободного перемещения наиболее громоздкого оборудования при его монтаже и демонтаже.

4.19. Технологическое оборудование может размещаться на открытых площадках в соответствии с “Указаниями по выносу оборудования на открытые площадки в химической промышленности”, утвержденными б. Госхимкомитетом и с учетом особенностей технологического процесса производства.

4.20. В производстве химических реактивов допускается применение стеклянной аппаратуры и трубопроводов при условии выполнения паспортных требований, а также обеспечения защиты от статического электричества и механического воздействия. Применение стеклянной аппаратуры и трубопроводов должно подтверждаться проектной документацией.

4.21. На всех аппаратах (сосудах) должен быть нанесен порядковый номер аппарата (сосуда) согласно технологической схеме.

4.22. Все технологическое оборудование должно иметь отличительную окраску, выполненную в соответствии с требованиями “Указаний по рациональной цветовой отделке поверхностей производственных помещений и технологического оборудования промышленных предприятий”.

4.23. Установка аппаратов и сосудов, работающих под давлением в производственных помещениях категорий А, Б, Е, допускается при условии

технологической необходимости, предусмотренной проектом, утвержденным в установленном порядке.

4.24. Устройство, изготовление, монтаж, ремонт и эксплуатация аппаратов, работающих под давлением, должны осуществляться в соответствии с требованиями “Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”.

4.25. Фланцевые соединения следует устанавливать в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, монтажа и демонтажа. Фланцевые соединения с агрессивными веществами, ГЖ и ЛВЖ не следует располагать над выходами и входами в помещение. Фланцевые соединения трубопроводов, предназначенные для кислот и щелочей, должны быть защищены предохранительными кожухами.

4.26. Дренирование, отбор проб и другие процессы должны исключать возможность загрязнения воздуха взрывоопасными и взрыво-пожароопасными веществами и при необходимости оборудоваться местными отсосами.

4.27. Для обеспечения возможности аварийного слива легковоспламеняющихся, горючих и токсичных жидкостей из цеховых аппаратов, аппаратов, расположенных на перекрытиях или площадках цехов и наружных установок, должна быть предусмотрена аварийная емкость вместимостью, равной вместимости наибольшего аппарата в цехе.

4.28. Аварийную емкость рекомендуется устанавливать вне цеха. Расстояние от производственных зданий до аварийных емкостей принимается как для расположенного вне здания технологического оборудования.

Расстояние от аппаратуры, расположенной на наружных установках, до аварийной емкости не нормируется, но она должна размещаться вне габаритов этажерки.

4.29. Цеховые аппараты, содержащие легковоспламеняющиеся горючие и токсичные жидкости, надлежит снабжать сигнализаторами максимального уровня или переливными трубами, связанными с питающими и запасными емкостями.

4.30. Уровни в емкостной аппаратуре для токсичных, легковоспламеняющихся и агрессивных жидкостей должны замеряться с помощью уровнемеров, исключающих необходимость открывания люков аппаратов.

Уровнемеры огнеопасных жидкостей и сжиженных горючих газов в аппаратах и емкостях должны быть безопасными в пожарном отношении.

Использование мерных стекол для измерения уровня ядовитых, токсичных и легковоспламеняющихся жидкостей не разрешается. Как исключение, мерные стекла могут быть допущены на аппаратах и емкостях, работающих с избыточным давлением не более $0,5 \text{ кгс/см}^2$, при условии защиты стекла от механических повреждений, наличия клапанов, автоматически перекрывающих соединительные трубки, и красной черты, показывающей предельно допустимый уровень жидкости.

При этом мерные стекла должны быть защищены металлической оправой с прорезью.

4.31. При расположении оборудования, арматуры, приборов и др. на высоте 1,8 м и более для их обслуживания должны быть устроены стационарные лестницы и площадки с ограждениями высотой 0,9 м.

4.32. Крючки и подпятники переносных лестниц, и крючки стремянок должны быть изготовлены из неискрящих при ударах материалов.

4.33. При размещении на перекрытиях и площадках аппаратов, содержащих крепкие кислоты, щелочи и другие агрессивные жидкости, должна предусматриваться их установка в специальных поддонах, ограниченных бортом высотой не менее 0,14 м.

4.34. Поддоны должны иметь стойкие против коррозии защитные покрытия. В случае отсутствия специальной канализации для спуска жидкости из поддона должна быть предусмотрена для этих цепей емкость. Жидкость из емкости может откачиваться передвижными насосами.

4.35. Емкости (резервуары) хранилищ огнеопасных растворителей, находящиеся под атмосферным давлением, должны иметь "азотное дыхание" и быть снабжены следующими предохранительными приспособлениями:

а) дыхательным клапаном, предназначенным для удаления избыточных паров при изменении давления внутри емкости от перепадов температуры наружного воздуха, а также для быстрого налива и опорожнения емкостей; дыхательные клапаны могут быть гидравлическими или механическими;

б) огнепреградителем, устанавливаемым между резервуаром и дыхательным клапаном;

в) сливным сифоном для удаления грязи.

Дыхательные клапаны и огнепреградители, устанавливаемые на наружных емкостях (резервуарах), не должны промерзать в зимнее время.

Эксплуатация емкостей и резервуаров с ЛВЖ и ГЖ с неисправленными или отключенными дыхательными клапанами и огнепреградителями, а также с открытыми люками и горловинами запрещается.

4.36. Дыхательные, продувочные и стравливающие линии на аппаратах и емкостях с горючими газами, ЛВЖ, линии, подающие ЛВЖ периодически или при незаполненном сечении трубопровода, газовоздушные, паровоздушные и пароазотные пинии, если в них могут быть взрывоопасные концентрации, без огнепреградителей и гидравлических затворов эксплуатировать запрещается.

4.37. Аппараты и агрегаты, требующие наблюдения за температурой, давлением и другими параметрами и находящиеся на значительном расстоянии от рабочего места, должны снабжаться дистанционными приборами с показаниями на щите управления и контрольными приборами на месте установки.

4.38. Для всех аппаратов и трубопроводов, предназначенных для сжиженных газов, жидких и газообразных токсичных продуктов должно быть предусмотрено устройство для продувки (пропарки) их инертным газом, паром, сжатым воздухом или вакуумированием.

4.39. Включению аппаратов и трубопроводов, содержащих взрывоопасные продукты, после остановки и освобождения от продуктов производства, должна предшествовать продувка инертными газами или паром.

4.40. Задвижки и вентили на трубопроводах необходимо систематически прокручивать и смазывать. Запрещается применять какие-либо рычаги для открывания или закрывания задвижек и вентилях.

4.41. Во избежание попадания взрывоопасных газов в коммуникации воды, пара, азота или воздуха на соответствующих участках должны быть установлены обратные клапаны или гидрозатворы.

4.42. Для всех аппаратов и машин, в том числе управляемых на расстоянии, должна быть предусмотрена возможность пуска и остановки их непосредственно с рабочего места. Конвейерные линии необходимо оборудовать устройствами для остановки механизма из любого места по длине.

4.43. Крышка центрифуги должна быть заблокирована с выключающим и тормозящим устройством для автоматической остановки центрифуги при открывании крышки.

4.44. Установка взрывных пластин (мембран) должна регистрироваться в журнале с росписью ответственного лица.

При применении мембраны необходимо принимать меры, исключающие возможность выброса вредных и взрывоопасных газов в помещение, а также искрообразование и травмирование осколками и частями мембран при их срабатывании.

4.45. Оборудование, способное передавать вибрацию на строительные конструкции и рабочие места, должно быть выполнено и установлено таким образом, чтобы была надлежащая виброизоляция, не превышающая допустимых пределов, установленных санитарными нормами.

4.46. При приеме и сдаче смен должны осуществляться осмотр оборудования, аппаратуры, приборов и автоматических устройств и устранение обнаруженных мелких неисправностей с отметкой результатов осмотра в журнале.

ОГРАЖДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.

4.47. Ограждающие устройства и приспособления должны соответствовать требованиям "Правил безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах" (ПБВХП-74), "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", "Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов" и других ведомственных норм.

4.48. Все движущиеся и вращающиеся части машин и технологических аппаратов (маховики, валы, муфты, передачи и др.), расположенные на высоте менее 2 м над уровнем пола или площадки обслуживания, должны иметь сплошное или сетчатое ограждение.

4.49. Снимать ограждения для ремонта аппаратов разрешается только после полной остановки механизмов. Пуск механизмов после ремонта, осмотра, чистки и т. п. разрешается только после установки ограждения на место и укрепления всех его частей.

МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ, ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ РАБОТ.

4.50. Механизация трудоемких, вредных и опасных работ должна соответствовать требованиям ПБВХП-74, Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию и настоящих Правил.

4.51. Рабочие места и аппараты для фасовки сыпучих материалов должны иметь местные отсосы.

4.52. Транспортировка, подъем тяжестей должны быть механизированы. Перемещение груза вручную разрешается в исключительных случаях.

4.53. Крепление и отсоединение крышек, днищ, люков и т. п. во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных производствах должно производиться с помощью инструментов и механизмов, отвечающих требованиям для этих сред.

4.54. Подача порошкообразных продуктов непосредственно в тару с помощью воздуха не разрешается.

ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОПРОВОДАМ И АРМАТУРЕ.

4.55. Технологические трубопроводы должны соответствовать требованиям "Правил безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производства" (ПБВХП-74), "Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов" (ПУГ-69), "Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (утвержденным Госгортехнадзором СССР), "Инструкции по изготовлению, монтажу и испытанию стальных трубопроводов, работающих под вакуумом, и другим соответствующим нормам и правилам.

4.56. Устанавливаемая на трубопроводах запорная и регулирующая арматура должна быть легко доступна для обслуживания (не выше 1,8 м от уровня пола или площадки). При расположении арматуры на высоте больше 1,8 м для ее обслуживания должны предусматриваться специальные площадки и лестницы.

4.57. Трубопроводы, подвергающиеся коррозии и подлежащие в связи с этим периодической разборке, должны крепиться с помощью фланцевых соединений.

4.58. На трубопроводах, предназначенных для транспортировки ЛВЖ и ГЖ в цехи, необходимо устанавливать запорную арматуру перед вводом трубопровода в цех. На внутрицеховых обвязочных трубопроводах установленная запорная арматура должна обеспечивать возможность надежного отключения каждого отдельного агрегата или аппарата. Необходимость применения арматуры с дистанционным или ручным приводом определяется условиями технологического процесса и обеспечения безопасности работы.

4.59. Трубопроводы для сжиженных газов, взрывоопасных, ядовитых и токсичных веществ, не требующих периодической разборки, а также трубопроводы, работающие под вакуумом, должны монтироваться на сварных соединениях, а в местах прокладки через стены, перекрытия и другие строительные конструкции, должны быть заключены в стальные гильзы (патроны) с внутренним диаметром, на 10-20 мм большим наружного диаметра трубопровода.

Зазор между трубопроводом и гильзой должен быть заполнен негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси. Гильзы должны быть заделаны в строительную конструкцию жестко.

4.60. Дистанционное управление запорными устройствами следует помещать в диспетчерской, операторской и других безопасных местах. Управление дистанционным приводом разрешается располагать и в производственных помещениях при условии дублирования его из безопасного места.

4.61. Для отключения от коллектора агрегатов (аппаратов), работающих под давлением 40 кгс/см^2 и выше, должны устанавливаться два запорных органа, между которыми необходимо предусматривать дренажное устройство с условным проходом не менее 25 мм, имеющее прямое соединение с атмосферой.

4.62. Использовать регулирующие вентили в качестве запорных запрещается; кроме регулирующего вентиля необходимо предусматривать установку запорной арматуры.

4.63. Трубопроводы, соединяющие установки с аварийной емкостью, должны обеспечивать быстрое освобождение аппаратов от продукта, быть (по возможности) прямолинейными, с уклоном в сторону аварийной емкости. Трубопроводы по всей длине не должны иметь задвижек, за исключением отключающих задвижек у аппаратов.

4.64. Все трубопроводы следует систематически осматривать и ремонтировать в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером предприятия.

4.65. Паровые коммуникации, а также трубопроводы для горячей воды и нагретых реакционных масс следует располагать в верхней зоне помещений и с таким расчетом, чтобы был обеспечен свободный и легкий доступ к ним.

4.66. Все трубопроводы, предназначенные для транспортировки агрессивных реакционных масс и сырья, должны прокладываться так, чтобы исключалась возможность образования так называемых "мертвых пространств" (мешков).

4.67. Инертный газ или пар должны подводиться к технологическим трубопроводам с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов, с установкой запорной арматуры с обеих сторон съемного участка; по окончании продувки эти участки трубопроводов или шланги должны быть сняты, а на запорной арматуре установлены заглушки (с хвостовиками), с отметкой в журнале.

4.68. Конструкция трубопроводов должна предусматривать возможность полного освобождения их от транспортируемых продуктов.

4.69. Эксплуатировать трубопроводы необходимо в соответствии со специальными инструкциями и схемами.

4.70. В каждом цехе, отделении или установке должна быть схема расположения и связи аппарата с трубопроводами, выполненная в условных цветах. Запорные приспособления на схеме должны быть пронумерованы, а направление перемещения продуктов указано стрелками. Номер запорного приспособления и

***** **стр. 29-32 нет в оригинале*****

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ИНЕРТНЫМ ГАЗОМ.

4.97. Технологическое оборудование производства органических реактивов и препаратов, в котором может образоваться паровоздушная, пылевоздушная, взрывоопасная или пожароопасная смесь, должно быть обеспечено инертным газом, в количествах, необходимых для расхода по технологическому процессу, продувке и другим операциям, а также для запаса согласно расчету.

4.98. Производства обеспечиваются инертным газом в соответствии с “Правилами безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах” (ПБВХП-74).

4.99. Источники и подводка инертного газа к цехам и отделениям, его сушка, содержание кислорода в нем и оборудование автоматическими регулирующими устройствами, а также предохранительными измерительными приспособлениями определяются в каждом отдельном случае, исходя из характера и масштабов производства,

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОЦЕССАМ.

4.100. Запрещается проведение работ в производствах хлорирования, бромирования, фосгенирования, цианирования, гидрирования одним лицом. В помещении этих производств должны постоянно находиться не менее двух человек с противогазами соответствующих марок “наготове” (для наблюдения за процессом и оказания необходимой помощи в случае аварии).

4.101. Запрещается нахождение посторонних лиц в производственных помещениях, где проводятся работы по хлорированию, бромированию, фосгенированию, цианированию, гидрированию, процессы с применением металлического натрия,

кальция, калия, лития, процессы с применением ртути и ее соединений, процессы с применением мышьяка и его соединений.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАНОЛА.

4.102. Применение метанола допускается только в тех случаях, когда он не может быть заменен другим, менее токсичным веществом.

4.103. К работе с метанолом допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж об опасности метанола для здоровья и о мерах безопасности при работе с ним.

4.104. Лица, работающие с метанолом, в случае недомогания, слабости, головных болей после работы с ним обязаны немедленно обратиться в здравпункт предприятия за оказанием медицинской помощи.

4.105. Инструктирование лиц, допускаемых к работе с метанолом, возлагается приказом руководителя предприятия или учреждения на начальников цехов и служб, руководителей лабораторий.

4.106. Загрузка метанола в аппарат должна производиться аппаратчиком в присутствии мастера, о чем делается запись в журнале.

4.107. Все оборудование, в котором происходят процессы с применением метанола или содержащих его продуктов, должно быть герметизировано, а места возможного выделения метанола снабжены местными отсосами.

4.108. Лабораторные работы с применением метанола должны проводиться только в вытяжных шкафах.

4.109. В заводских цеховых лабораториях должно содержаться метанола не более суточной его потребности.

Остаток метанола должен сдаваться на склад или закрываться в несгораемый шкаф, который обязательно опечатывается.

4.110. Метанол из емкостей должен сливаться полностью без остатка по трубопроводам. Слив ведрами или сифоном запрещается.

4.111. Пролитый метанол должен немедленно смываться большим количеством воды.

4.112. Складские помещения для хранения метанола должны быть оборудованы охранной сигнализацией. Метанол должен храниться в бочках или бутылках в отдельном помещении. Полученный метанол должен находиться в опломбированных металлических цистернах или железных бочках, окрашенных в желтый цвет с красной надписью "Яд" и "Огнеопасно" и знаком, установленным для ядовитых веществ.

4.113. Лицо, ответственное за получение метанола со склада, обязано сопровождать бочку или бутылку с метанолом до рабочего места.

4.114. На сливных линиях метанола запорную арматуру следует закрывать на замок и пломбировать.

4.115. Освободившуюся тару из-под метанола необходимо сдавать на склад в опломбированном виде кладовщику под контролем инженерно-технического работника участка, где ее в специально отведенном месте немедленно промывают водой (в количестве не менее двух объемов тары) под контролем ответственного лица.

4.116. Запрещается оставлять порожние бочки или бутылки из-под метанола непромытыми.

4.117. Запрещается совместная транспортировка по одним трубопроводам, а также совместное хранение в одном складе метанола с этиловым спиртом.

4.118. Количество полученного на цеховом складе метанола должно быть немедленно записано в журнал прихода-расхода метанола.

4.119. Обслуживающий персонал при работе с метанолом должен быть обеспечен спецодеждой и иметь индивидуальные средства защиты — хлопчатобумажный костюм, шерстяной берет, ботинки, подбитые деревянными или медными гвоздями, фартук, рукавицы, защитные очки, противогаз марки “А”.

4.120. Запрещается одновременное использование метанола и этилового спирта в одном технологическом процессе.

4.121. При работе с метанолом необходимо также руководствоваться “Правилами по перевозке, хранению и применению метанола”.

ПРОЦЕСС ХЛОРИРОВАНИЯ.

4.122. Устройство и расположение складов жидкого хлора в помещениях или на открытых площадках должны соответствовать “Правилам безопасности для производства хлора”.

4.123. Отделение хлорирования должно быть обеспечено самостоятельными системами приточно-вытяжной, местной и аварийной вентиляции с удалением воздуха преимущественно из нижней зоны помещений.

Герметичность оборудования для процессов хлорирования должна проверяться перед проведением каждой операции хлорирования в соответствии с производственной инструкцией.

4.124. Каждый аппарат на стадии хлорирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения хлора.

4.125. Отделение хлорирования должно иметь поглотительную систему для поглощения паров и газов, выделяющихся в процессе реакции. Пары и газы, выделяющиеся в процессе хлорирования, должны поступать в систему улавливания.

4.126. Для очистки выбрасываемого вытяжной вентиляцией воздуха от местных отсосов там, где это необходимо, предусматривается поглотительная система. Способы очистки должны обеспечивать снижение концентраций вредных примесей до предельно допустимых норм для атмосферного воздуха.

4.127. На вакуумной линии перед вакуум-насосом должна быть установлена щелочная ловушка для поглощения паров и газов хлорирования. При работе с оксихлореном перед вакуум-насосом должна быть предусмотрена система ловушек, предупреждающая попадание влаги в емкости с оксихлореном.

4.128. По окончании процессов хлорирования реакционная масса должна быть продута осушенным воздухом (в случае огневзрывоопасной среды — азотом) с помощью вакуума через уловительную систему для удаления остатков хлора, хлористого водорода и других вредных газов и паров.

4.129. Для контроля за состоянием воздушной среды в помещении хлорирования должны быть установлены газоанализаторы, сблокированные с аварийной вентиляцией.

4.130. Для обеспечения равномерного поступления хлора в реакторы необходимо установить на подающих хлор трубопроводах ротаметры или другие приборы, позволяющие контролировать скорость поступления хлора.

4.131. Аппараты для оксихлорирования и вспомогательное оборудование перед началом процесса должны быть осушены.

4.132. Реагенты, поступающие в оксихлоратор, должны быть сухими и обязательно проверяться на содержание влаги перед началом загрузки.

4.133. Охлаждение и обогрев оксихлоратора и теплообменника должны осуществляться способами, исключающими возможность попадания воды в оксихлорен.

4.134. На аппаратах должны быть установлены контрольно-измерительные приборы и регулирующие термометры в соответствии с технологией.

4.135. Для передачи реакционной массы в аппараты должен подаваться осушенный сжатый воздух или инертный газ.

4.136. При подаче оксихлорена в хлоратор вся система должна быть под небольшим разрежением.

4.137. Хранить тионилхлорид, оксихлорен и хлористый сульфурил необходимо в отдельных помещениях.

4.138. Сточные воды от промывки аппаратов в случае необходимости должны направляться на локальные установки для обезвреживания.

4.139. При розливе хлорированной смеси она должна быть нейтрализована содой или известью, а затем смыта водой.

4.140. В отделении хлорирования должны быть установлены шкафы с аварийным запасом противогазом и кислородные изолирующие аппараты, применяемые в аварийных случаях. В этом же помещении должен быть запас дегазирующих средств. Расчет необходимого количества дегазирующих средств должен быть включен в регламент и план ликвидации аварий.

4.141. Баллоны с хлором разрешается устанавливать в специально оборудованных кабинах (боксах) с вытяжной вентиляцией из нижней и верхней зоны и емкостью (ванной) с нейтрализующим раствором.

ПРОЦЕСС БРОМИРОВАНИЯ.

4.142. Все оборудование процесса бромирования, где возможно выделение брома, бромистого водорода и других вредных паров и газов, должно быть герметизировано.

4.143. Каждый аппарат на стадии бромирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения паров или газов.

4.144. Отделение бромирования должно иметь уловительные системы для поглощения паров и газов:

а) от вытяжной вентиляции местных отсосов;

б) линии воздушных.

4.145. На вакуумной линии перед вакуум-насосом должна быть установлена специальная ловушка для поглощения вредных паров и газов бромирования.

4.146. При проведении реакции бромирования подача брома в аппарат должна регулироваться строго по скорости, во избежание вспенивания реакционной массы и выброса.

4.147. По окончании реакции бромирования реакционная масса должна быть продута воздухом (в случае огнеопасной среды — азотом) через уловительную систему для удаления из реакционной массы остатков брома, бромистого водорода и других вредных паров или газов.

4.148. Отделение бромирования должно быть оборудовано вытяжным шкафом или специальным помещением для хранения суточного запаса брома и пустой тары.

4.149. При розливе брома производят постепенную дегазацию 20%-ным водным раствором гипосульфита натрия.

Пары брома дегазируются 2-5%-ным раствором кальцинированной соды (распыление) с последующим проветриванием и вентилированием помещения.

4.150. В цехе должен быть запас 20%-ного водного раствора гипосульфита натрия.

4.151. Работы по дегазации проводятся в исправной спецодежде с применением средств индивидуальной защиты.

ПРОЦЕСС ЦИАНИРОВАНИЯ.

4.152. Отделение цианирования должно быть обеспечено самостоятельными системами приточно-вытяжной, местной и аварийной вентиляцией.

4.153. Все оборудование процесса цианирования должно быть герметизировано. Герметичность оборудования необходимо проверять перед проведением каждой операции цианирования.

4.154. Аппараты на стадии цианирования должны быть снабжены местными отсосами от мест возможного выделения паров или газов.

4.155. В отделении цианирования должны быть предусмотрены поглотительные установки для обезвреживания цианистых соединений и поглощения цианистого водорода, обезвреживание цианистых соединений обязательно.

Воздух от вытяжной общеобменной вентиляции и от местных отсосов должен направляться на обезвреживание в скруббера очистки.

4.156. При загрузке цианистых солей в цианатор вся система должна быть под разрежением. Разрежение осуществляется специальным вакуум-насосом через поглотительную систему.

4.157. Для контроля за состоянием воздушной среды в отделении цианирования должны быть установлены газоанализаторы на цианистый водород, сблокированные с аварийной вентиляцией.

4.158. При проведении реакции цианирования необходимо:

- строго соблюдать температурный режим во избежание выброса реакционной массы;

- при проведении процесса поглотительная система должна быть включена постоянно;

- конденсат из рубашки цианатора после охлаждения направлять в производственную канализацию;

- по окончании работ необходимо произвести дегазацию тары, инструментов, инвентаря и аппаратуры нейтрализации;

- по окончании реакции цианирования и разложения избытка цианистых солей вся система должна быть продута воздухом (в случае огневзрывоопасной среды — азотом) с помощью вакуум-насоса через поглотительную систему для удаления остатков цианистого водорода;

- маточники, сточные воды от промывки аппаратов и смыва полов должны обезвреживаться на локальных установках.

При работе на стадии цианирования должны присутствовать два человека для работы и наблюдения за правильностью технологического процесса и для оказания необходимой помощи, снабженные противогазами марки В,

находящимися в положении “наготове” с противодымными фильтрами (при работе с цианистым калием).

4.159. В отделении цианирования не допускается устройство заглубленных аппаратов и прямков.

4.160. Насосы, применяемые для транспортировки жидких цианистых соединений, должны быть герметичны.

4.161. Цианистые соединения до загрузки хранятся в специальном закрытом помещении или боксе, оборудованном вытяжной вентиляцией. Хранение цианистого натрия в цехе разрешается в отдельном помещении с выходом на улицу.

4.162. Транспортировка цианистых соединений производится в закрытой, опломбированной таре в сопровождении ответственного лица.

4.163. Прием и отпуск цианистых соединений должны строго учитываться.

Тары с цианистыми соединениями следует вскрывать осторожно во избежание пыления или разбрызгивания, с применением средств защиты.

4.164. Загрузка цианистых соединений и уничтожение остатков должны производиться под наблюдением ответственного лица с записью производственного действия в журнале.

4.165. В отделении цианирования должно быть предусмотрено обезвреживание спецодежды и обуви. Запрещается выносить спецодежду, инвентарь, которыми пользуются в отделении цианирования, за его пределы.

4.166. При нейтрализации содержимого ловушек следует систематически проверять правильность применения нейтрализующей жидкости, по химизму и концентрации.

4.167. При проведении процесса цианирования с применением легковоспламеняющихся жидкостей должны соблюдаться специальные требования при работе с ЛВЖ.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО НАТРИЯ (КАЛЬЦИЯ, КАЛИЯ, ЛИТИЯ).

4.168. Металлический натрий должен храниться в сухом закрытом помещении.

4.169. Помещения для работы с металлическим натрием должны быть выполнены таким образом, чтобы исключалась возможность попадания влаги.

4.170. Перед входом в помещение, в котором применяются указанные металлы, должен быть выделен сухой пропускник.

4.171. Отделение металлического натрия должно быть обеспечено отдельными системами приточно-вытяжной и аварийной вентиляции, не связанной с вентиляцией других производств.

- 4.172. Не допускается прокладка паропровода, водопровода или канализации в помещении, где хранится металлический натрий или проводятся работы с ним.
- 4.173. В отделении металлического натрия отопление должно быть воздушное.
- 4.174. Вентиляция и отопление в отделении металлического натрия должны быть выполнены по нормам взрывоопасных помещений.
- 4.175. Аппарат, в который загружается металлический натрий, должен быть чистым и сухим.
- 4.176. Количество и периодичность загрузки металлического натрия должны быть регламентированы с учетом исключения сильного вскипания и выброса реакционной массы.
- 4.177. Для улавливания непрореагировавшего металлического натрия на трубопроводе должно быть устройство, предотвращающее попадание металлического натрия в другой аппарат.
- 4.178. Для нагрева и охлаждения аппаратов в качестве теплохолодоносителя следует применять керосин, декалин или ВOT.
- 4.179. Для продувки аппаратов и передавливания реакционной массы разрешается использовать только осушенный инертный газ.
- 4.180. В помещениях, где производится работа с металлическим натрием, должны находиться не менее двух человек для наблюдения за процессом и оказанием необходимой помощи в случае аварии.
- 4.181. Отходы металлического натрия должны обезвреживаться или уничтожаться.
- 4.182. Барабаны из-под металлического натрия должны вывозиться в специально для этого отведенное и оборудованное место для гашения.
- 4.183. В отделении металлического натрия разрешается пользоваться только бронзовым или омедненным инструментом.
- 4.184. Загрузка компонентов в реактор должна обеспечивать необходимую дозировку, которая исключала бы возможность выброса реакционной массы.
- 4.185. Резать металлический натрий необходимо механическим ножом в защитных очках и перчатках.

ПРОЦЕСС ГИДРИРОВАНИЯ.

- 4.186. Процесс гидрирования водородом осуществляется с применением катализаторов — платины, палладия, никеля и других металлов.
- 4.187. Размещение отделения гидрирования в здании должно соответствовать требованиям “Правил безопасности при производстве водорода методом электролиза воды”.

4.188. Баллоны для подачи водорода должны быть установлены в отдельном помещении или на специальной раме.

4.189. Для контроля за состоянием воздушной среды в автоклавной должны быть установлены газоанализаторы на водород.

4.190. Помещения для гидрирования должны быть оборудованы устройствами для удаления водорода из верхней зоны.

4.191. Аппараты для гидрирования, работающие под давлением, должны быть оснащены предохранительными устройствами (клапанами, мембранами и др.), приборами контроля давления, отвечающими требованиям “Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, а также сигнализацией превышения давления, а в требуемых по условиям технологического процесса случаях — сигнализацией превышения температуры.

4.192. В производствах гидрирования подача водорода в автоклавы должна осуществляться, как правило, непрерывно с применением средств автоматического регулирования поступления водорода по давлению в автоклаве.

4.193. Предохранительные мембраны должны быть выполнены из материалов, исключающих искрообразование.

4.194. Помещения гидрирования должны быть оснащены сигнализаторами взрывных концентраций водородо-воздушных смесей.

4.195. В отделении гидрирования разрешается пользоваться только неискрящими при ударе инструментами.

4.196. От оборудования и трубопроводов установки гидрирования необходимо осуществлять отвод зарядов статического электричества в соответствии с действующими “Правилами защиты от статического электричества в производствах химической промышленности”.

4.197. Никелевый катализатор должен храниться под слоем воды. В случае попадания катализатора на пол надо немедленно собрать его влажной тряпкой и пол смыть водой.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ РТУТИ И ЕЕ СОЕДИНЕНИЙ.

4.198. Все работы, связанные с использованием металлической ртути или ртутьсодержащих соединений, по производству ртутных солей (сулемы, каломели, окиси ртути и др.) должны проводиться в соответствии с требованиями “Санитарных правил проектирования оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением”.

4.199. Металлическая ртуть должна храниться на специальных складах, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к

производственным помещениям для работы с ртутью.

4.200. На складах и в производственных условиях ртуть должна храниться в стальных баллонах с завинчивающимися стальными пробками.

В производстве ртуть может храниться в вытяжных шкафах в железной посуде с герметичными пробками (на вакуумной замазке), установленной на металлическом поддоне.

4.201. Выдача ртути со склада должна осуществляться под контролем ответственного лица.

4.202. Оборудование для работы с ртутью и ее солями должно быть герметизировано и оборудовано местными отсосами для улавливания возможных выделений ртутных паров или ртутных солей.

4.203. Фланцевые соединения трубопроводов должны иметь защитные кожухи.

4.204. Трубопроводы в производствах с применением ртути должны иметь уклон для обеспечения их полного опорожнения.

4.205. Отсос от оборудования должен осуществляться из мест возможного поступления паров ртути в воздух рабочей зоны.

4.206. Не допускается применение рециркуляции воздуха.

4.207. Технологические газы, а также воздух, удаляемый местной вытяжной вентиляцией как в условиях производства, так и при лабораторных работах, связанных с нагревом ртути, перед выбросом в атмосферу подлежит очистке.

4.208. Сточные воды, загрязненные соединениями ртути, должны подвергаться очистке от ртутных соединений соответствующими методами. Для улавливания из сточных вод металлической ртути, в производственных и лабораторных помещениях в затворах раковин и по ходу канализационной сети должны быть установлены ловушки.

4.209. Смыв полов водой в ртутных отделениях должен производиться ежемесячно.

Стены и потолки производственных помещений, где по ходу процесса возможно выделение пыли ртутьсодержащих соединений, должны ежемесячно очищаться пылесосом.

4.210. Инвентарь для уборки ртутных отделений нельзя выносить из помещения, он должен быть окрашен в красный цвет и храниться в специальном ящике.

4.211. Дегазацию помещения и оборудования следует производить в соответствии с инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия и согласованной с заводским комитетом профсоюза.

4.212. Ртутные отделения должны быть обеспечены подводом горячей и холодной воды.

4.213. В помещениях, где проводится работа с ртутью, должна быть предусмотрена специальная отделка, предохраняющая от накопления ртути.

4.214. В производственных и лабораторных условиях должна производиться влажная уборка с применением средств химической демеркуризации и последующим смывом остатков раствора с полов водой,

4.215. В производственных условиях регулярно должен производиться анализ воздушной среды на содержание в нем паров ртути и пыли ртутных препаратов.

В случае аварии (розлив больших количеств ртути, выброс из аппарата и др.) берется анализ воздуха после проведения работ по демеркуризации производственного помещения, аппаратуры.

4.216. Лица, работающие с ртутью, должны не реже одного раза в год проходить медосмотр.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЫШЬЯКА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ.

4.217. Отделение арсенирования должно быть обеспечено самостоятельными системами приточно-вытяжной вентиляции.

Отделение арсенирования должно иметь поглотительные системы для поглощения паров и газов, выделяющихся в процессе реакции. От вентиляционных систем, обслуживающих местные отсосы, должна быть предусмотрена очистка вентиляционных выбросов.

4.218. В отделении арсенирования должен быть постоянный контроль за состоянием воздушной среды помещений.

4.219. Каждый аппарат на стадии арсенирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения паров или газов.

4.220. При перевозке и хранении мышьяковистого ангидрида должны соблюдаться следующие правила:

— мышьяковистый ангидрид должен храниться в специальном складе, согласно специальной инструкции о хранении ядов;

— прием и отпуск мышьяковистого ангидрида должен строго учитываться и записываться в особой прошнурованной книге;

— транспортировка мышьяковистого ангидрида в цех, уничтожение остатков, пришедших в негодность, должны производиться под наблюдением ответственного лица;

— перевозка мышьяковистого ангидрида разрешается только в герметично закрытой таре. На таре должно быть клеймо с подписью “Яд”.

4.221. Производственные сточные воды, загрязненные мышьяком, должны подвергаться очистке на локальной установке.

4.222. Отделка стен, потолков и внутренних конструкций должна допускать легкую очистку и мытье поверхностей.

ПРОЦЕСС СУЛЬФИРОВАНИЯ.

4.223. Аппараты для сульфирования должны быть снабжены регулируемыми и показывающими приборами для обеспечения параметров ведения процесса согласно регламенту.

4.224. Каждый аппарат для сульфирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения газов и устройством для их улавливания и обезвреживания.

4.223. Отделение сульфирования должно быть обеспечено системами приточно-вытяжной, местной и аварийной вентиляции.

4.226. Необходимо следить за чистотой тары в случае налива серной кислоты в оборотную тару.

4.227. При проведении процесса сульфирования недопустимо попадание воды в реакционную массу.

4.228. Недопустим пролив олеума и сульфомассы на пол. В случае разлива на пол олеума и серной кислоты необходимо постепенно засыпать очаг мелом, после прекращения выделения пузырьков гипсовую массу удалить в отвал.

ПРОЦЕСС ХЛОРСУЛЬФИРОВАНИЯ.

4.229. Все оборудование процесса хлорсульфирования должно быть герметизировано. Герметичность оборудования должна проверяться перед проведением каждой операции хлорсульфирования в соответствии с производственной инструкцией.

4.230. Каждый аппарат на стадии хлорсульфирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения паров или газов.

4.231. Отделение хлорсульфирования должно иметь поглотительную систему (колонны, орошаемые водой) для поглощения и утилизации хлористого водорода, выделяющегося в процессе реакции

4.232. На вакуумной линии перед вакуум-насосом должна быть установлена щелочная ловушка для поглощения паров и газов хлорсульфирования.

4.233. Отделение хлорсульфирования должно быть обеспечено самостоятельными системами приточно-вытяжной местной и аварийной вентиляций.

4.234. При проведении реакции хлорсульфирования температура реакционной массы должна автоматически поддерживаться в пределах, установленных регламентом.

4.235. Для контроля за состоянием воздушной среды в помещении хлорсульфирования должны быть установлены газоанализаторы на содержание

хлористого водорода, заблокированные с аварийной вентиляцией.

4.236. При проведении процессов хлорсульфирования должна быть предусмотрена возможность опорожнения аппаратов для хлорсульфирования от реакционной массы в случае аварии.

Опорожнение аппаратов самотеком с помощью насосов и любыми другими способами может осуществляться в предусмотренные регламентом технологические аппараты или в специально предназначенные для этих цепей осушенные емкости.

4.237. Пролитая хлорсульфоновая кислота должна быть немедленно засыпана песком и затем нейтрализована содой или известью,

4.238. При попадании хлорсульфоновой кислоты на кожу необходимо пораженные места быстро обмыть большим количеством воды.

ПРОЦЕССЫ НИТРОЗИРОВАНИЯ, НИТРОВАНИЯ, ДИАЗОТИРОВАНИЯ.

4.239. Отделения нитрозирования, нитрования, диазотирования должны быть обеспечены отдельными системами приточно-вытяжной, местной и аварийной вентиляцией, не связанные с вентиляцией других производств.

4.240. Аппараты на стадии нитрования, нитрозирования и диазотирования должны быть снабжены отсосами от мест возможного выделения паров или газов (люк, сальник, мешалки и др.).

4.241. Для поглощения окислов азота, выделяющихся в процессе реакции, должны быть предусмотрены поглотительные системы, орошаемые раствором соды или щелочи.

4.242. Для контроля за состоянием воздушной среды производственных помещений должны быть установлены газоанализаторы с автоматической сигнализацией, заблокированные с аварийной вентиляцией,

4.243. При проведении процесса необходимо строго соблюдать технологический режим: поддерживать температурный режим и скорость подачи нитрующей смеси или нитрита натрия.

4.244. Аппараты должны быть снабжены регистрирующими и регулирующими приборами КИА. Реакторы для нитрозирования, нитрования и диазотирования должны быть оснащены регулирующими приборами, блокирующими подачу нитрующих смесей при повышении температуры реакционной массы выше регламентной,

4.245. Аппараты должны регулярно в соответствии с инструкцией подвергаться тщательному осмотру.

4.246. Воздушки от аппаратов отделения нитрования, нитрозирования и диазотирования должны быть самостоятельными, не объединяться с воздушками от аппаратов, предназначенных для проведения других процессов.

4.247. При выделении диазосоединений в твердом виде необходимо следить за тем, чтобы они оставались влажными. Вентиляционные каналы должны подвергаться систематической очистке от осадков диазотируемых аминсоединений.

4.248. Аппараты, в которых ведутся процессы нитрозирования, нитрования и диазотирования, должны быть снабжены регистрирующими приборами, а также световой или звуковой сигнализацией, срабатывающей при повышении температуры и остановке мешалки. Для предотвращения аварий должен быть предусмотрен аварийный сброс реакционной массы.

4.249. Не допускается высыхание брызг, подтеков диазосоединений на аппаратах и частях оборудования. Диазосоединения в этих случаях должны смываться водой.

ПРОЦЕСС ФОСГЕНИРОВАНИЯ.

4.250. Емкости с фосгеном и испарители должны размещаться в отдельном помещении, размещение их вместе с реакционной аппаратурой запрещается.

4.251. Для очистки вентиляционного воздуха вытяжной вентиляцией от местных отсосов должна быть предусмотрена поглотительная система, способы очистки должны обеспечивать снижение концентрации фосгена и других вредных веществ до предельно допустимых для атмосферного воздуха.

4.252. Контроль за состоянием воздушной среды в производственных помещениях должен осуществляться газоанализаторами.

В течение всего процесса фосгенирования при наличии фосгена в воздухопроводы вытяжной вентиляции производственных помещений должен подаваться газообразный аммиак.

4.253. В отделении фосгенирования должен быть обеспечен постоянный запас аммиака в баллонах для дегазации помещения и вентиляционных выбросов.

4.254. Все оборудование процесса фосгенирования должно быть герметизировано. Герметичность фосгенатора и всей системы должна проверяться согласно рабочей инструкции.

4.255. Аппараты для фосгенирования должны быть обеспечены надежно действующей поглотительной системой из щелочных ловушек, работающей под вакуумом.

4.256. Каждый аппарат на стадии фосгенирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения вредных газов.

4.257. Реакции фосгенирования должны проходить под гарантированным разрежением 50 , 200 мм вакуума, исключаям проскок фосгена.

Увеличение разрежения не допускается, в противном случае может произойти проскок фосгена через реакционную жидкость и поглотительную систему и газ может попасть в машинное отделение или в атмосферу.

4.258. Для обеспечения постоянного разрежения при проведении фосгенирования, что является одним из главных факторов безопасности проведения процесса, необходимо предусматривать самостоятельные вакуум-насосы. Использование этих насосов для других технологических нужд не допускается.

Необходимо также предусматривать резервные вакуум-насосы.

4.259. Вакуум-насосы в схеме фосгенирования необходимо устанавливать за поглотительной системой. Выхлопы от вакуум-насосов выводятся в систему улавливания фосгена.

4.260. Для поглощения паров фосгена от местных отсосов и выхлопов вакуум-насосов должна быть применена система улавливания.

4.261. Ловушки для фосгена следует оборудовать пробными кранами для отбора проб на содержание щелочи в ловушке перед каждой операцией.

4.262. Общее количество щелочи, находящейся во всех последовательно соединенных ловушках, должно быть достаточным для улавливания фосгена, применяемого для одной операции.

4.263. Вентили на установках для дегазации фосгена в производственных помещениях должны быть расположены в доступных местах вне здания.

4.264. Для обеспечения равномерного поступления газообразного фосгена в реакторы на загрузочных трубопроводах необходимо установить ротаметры или другие приборы, позволяющие контролировать поступление фосгена.

4.265. При процессах с применением газообразного фосгена необходимо после баллона установить испаритель жидкого фосгена.

4.266. Для эвакуации жидкого фосгена из баллона баллон должен подогреваться на водяной бане.

Пользование острым паром для обогрева баллонов воспрещается.

Если при использовании баллона по каким-либо причинам прекратится поступление фосгена из баллона, необходимо немедленно заменить неисправный баллон.

4.267. В отделении испарения фосгена должна быть предусмотрена ванна с раствором едкого натра для немедленного погружения баллона в случае его неисправности и пропуска фосгена через сальник, закрытый вентиль и т. п.

4.268. Коммуникации для фосгена должны иметь минимальное количество фланцевых соединений и арматуры, их следует располагать таким образом, чтобы была обеспечена возможность легкой замены отдельных участков трубопроводов

4.269. Коммуникации для подачи и откачки остатков фосгена должны испытываться на герметичность перед каждой операцией.

4.270. На всех аппаратах и коммуникациях отделения фосгенирования должны быть установлены контрольно-измерительные приборы.

На реакторах фосгенирования должны быть установлены регулирующие и регистрирующие термометры в соответствии с требованиями регламента.

4.271. По окончании фосгенирования реакционная масса и вся система должны быть продуты воздухом (в случае огневзрывоопасной среды — азотом) с помощью вакуум-насоса через поглотительную систему для удаления фосгена из аппарата.

4.272. В производственных помещениях фосгенирования устройство прямков не допускается. Все оборудование устанавливается на уровне пола или выше уровня пола.

4.273. Маточники, сточные воды, вода от промывки аппаратов, полов должны направляться на локальные установки для обезвреживания сточных вод.

4.274. Для отделений фосгенирования устанавливаются дополнительно аварийные шкафы с запасом противогазов из расчета обеспечения людей, работающих в отделении, но не менее четырех.

4.275. Воздушники на стадиях получения фосгена и фосгенирования должны быть выведены на поглотительную систему, работающую под разрежением.

ПРОЦЕСС МЕТИЛИРОВАНИЯ.

4.276. Процесс метилирования осуществляется с применением смеси формалина с муравьиной кислотой, диметилсульфата, метилового эфира, бензосульфокислоты, метанола с серной кислотой и другими метилирующими агентами. Отделение метилирования должно быть обеспечено системами приточно-вытяжной, местной и аварийной вентиляции.

4.277. Контроль за состоянием воздушной среды в помещении метилирования должен осуществляться газоанализаторами, сблокированными с аварийной вентиляцией.

4.278. Перед проведением каждой операции метилирования должна проверяться герметичность оборудования.

4.279. Аппарат для метилирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения паров или газов (люк, сальник, мешалки и др.).

4.280. Загрузку диметилсульфата следует осуществлять с помощью вакуума.

На линии вакуума должна быть предусмотрена щелочная ловушка для обезвреживания паров диметилсульфата.

Тару из-под диметилсульфата необходимо дегазировать аммиачной водой.

4.281. При метилировании смесью формалина с муравьиной кислотой необходимо формалин приливать осторожно во избежание бурного кипения и выброса

реакционной массы; при проведении реакции производить отсос паров и абгазов из аппарата.

4.282. При метилировании метиловым спиртом должны соблюдаться требования техники безопасности настоящих правил для проведения процессов с применением метанола и процессов с применением ЛВЖ.

ПРОЦЕСС АМИНИРОВАНИЯ.

4.283. В качестве аминирующего средства используются водный раствор аммиака, аммиак жидкий, аммиак газообразный.

4.284. Герметичность оборудования должна проверяться перед проведением каждой операции аминирования.

4.285. Для поглощения аммиака, не вошедшего в реакцию, должна быть предусмотрена поглотительная установка (абсорбер), орошаемая водой.

4.286. Аппараты, в которых процесс ведется под давлением, должны быть снабжены предохранительными клапанами и сигнализаторами на случай превышения давления.

4.287. Стадия аминирования должна быть обеспечена аварийной вентиляцией.

4.288. Каждый аппарат на стадии аминирования должен быть снабжен местным отсосом от мест возможного выделения газов и паров.

4.289. Для контроля за состоянием воздушной среды производственных помещений должны быть установлены газоанализаторы на аммиак.

4.290. На воздушках аппаратов с аммиаком должны быть установлены огнепреградители.

РАЗДЕЛ 5.

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ.

5.1. Электроустановки производства органических реактивов должны соответствовать требованиям действующих “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ), “Правил технической эксплуатации и безопасности обслуживания промышленных предприятий” (ПТЭ и ПТБ), “Правил безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах”.

5.2. Расчет и технические обоснования с указанием применяемых и получаемых в процессе производства веществ, способных создать в помещении или вокруг наружной установки взрывоопасные концентрации, по которым определяется класс взрывоопасности помещения и наружных установок, должны быть приведены в технологической (сантехнической) части проекта.

5.3. В электротехнической части проекта, на планах расположения электрооборудования и освещения, а также на планах разводки электрических

сетей должны быть приведены классы взрывоопасных помещений и наружных установок, группа и категория взрывоопасности смеси, по которым был произведен выбор электрооборудования.

5.4. Складские помещения, которые по окончании работы закрываются и не контролируются, должны быть обеспечены наружным отключением всего электрохозяйства.

5.5. Для всех взрывоопасных производств должны предусматриваться изолированные помещения (электрощитовые) для установки в них распределительных пунктов, магнитных пускателей, щитов станций управления и других электроаппаратов.

5.6. Размещение электрощитовых и трансформаторных подстанций над заглубленным залом насосной промстоков не разрешается.

5.7. Прокладка трубопроводов для транспортирования пожаро- и взрывоопасных, ядовитых и едких веществ через электропомещения запрещается.

5.8. Все электропомещения, смежные с взрывоопасными помещениями класса В-I, а также с помещениями класса В-Ia, если в них применяются или получают вещества с плотностью паров или газов более 0,8 по отношению к воздуху, должны быть обеспечены приточной вентиляцией с гарантированным избыточным давлением, а камеры трансформаторных подстанций и помещения комплектных трансформаторных подстанций (КТП) — гарантированной подачей приточного воздуха не менее чем с пятикратным обменом в час.

5.9. Ввод труб и электрокабелей в смежные помещения со взрывоопасной средой, кроме помещений, отнесенных к классам В-Iб и В-IIa, а также В-Ia по газам плотностью 0,8 и менее по отношению к воздуху, должны, как правило, проводиться через наружные стены.

В исключительных случаях допускается вводить трубы и кабели из электропомещений через смежные стены в помещения с взрывоопасными производствами (кроме класса В-I) при условии выполнения требований ПУЭ, СНиП и настоящих Правил.

5.10. При прокладке труб и кабелей из электропомещений через стены смежных помещений взрывоопасных производств с наличием в них паров и газов с плотностью более 0,8 по отношению к воздуху, необходимо в электропомещениях на нулевой отметке производить подъем дна кабельных каналов, прямых или двойных полов на 0,15 м и выше полов смежных взрывоопасных помещений.

При прокладке труб и кабелей через стену, отделяющую электропомещение от взрывоопасного помещения, на высоте более 0,5 м от уровня пола последнего подъем дна кабельных каналов, прямых и полов в электропомещениях, независимо от плотности паров и газов производства, можно не производить.

При возможности затекания в электропомещения жидкостей, участвующих в технологическом процессе, пол электропомещения должен быть поднят над

уровнем пола смежного взрывоопасного помещения пола менее чем на 0,15 м или ввод в электропомещения должен быть огражден сплошным влагонепроницаемым бортом высотой 0,15 м.

Примечания. 1. В случае, когда полы в электропомещениях подняты выше 0,6 м, рекомендуется для удобства эксплуатации устраивать перед входом в них площадки. При устройстве площадок перед воротами камер трансформаторов площадки должны быть рассчитаны на вес трансформатора. 2. Защита кабеля от механических повреждений должна производиться в соответствии с требованиями ПУЭ.

5.11. В производственных помещениях должно предусматриваться рабочее (общее и местное), аварийное и ремонтное освещение.

5.12. Аварийное освещение для продолжения работы или для эвакуации должно предусматриваться во всех производственных и вспомогательных помещениях со взрывоопасной средой.

Аварийное освещение для эвакуации должно также выполняться в коридорах и на лестничных клетках.

5.13. В производственных помещениях со взрывоопасной средой в качестве ремонтного освещения допускается применять только переносные аккумуляторные светильники во взрывозащищенном исполнении напряжением не более 12 В, защищенные металлической сеткой.

5.14. Для местного освещения рабочих мест и технологического оборудования в помещениях со взрывоопасной средой могут применяться стационарно устанавливаемые светильники в соответствующем взрывозащищенном исполнении или переносные взрывобезопасные аккумуляторные фонари.

5.15. В технологическом оборудовании со взрывоопасной средой запрещается устанавливать элементы электрооборудования (провода, светильники и т.п.).

5.16. Электропроводка осветительной сети во взрывоопасных помещениях должна отвечать требованиям ПУЭ.

5.17. Групповые сети электроосвещения следует выносить из взрывоопасных помещений в нормальные или наружу. Внутри взрывоопасных помещений прокладываются только сети ответвлений к светильникам.

5.18. Система электроснабжения производств должна обеспечивать надежность питания электроприемников в соответствии с установленной для них категорией по классификации ПУЭ. Категории электроприемников в отношении надежности электроснабжения должны определяться проектом с учетом конкретных условий отдельных производств.

5.19. Все электрические машины, аппараты, приборы, осветительная арматура и др., установленные во взрывоопасных помещениях, должны периодически

осматриваться лицами, ответственными за эксплуатацию взрывозащищенного электрооборудования.

5.20. Аварийное освещение должно быть обеспечено автоматическим резервом питания наравне с электроприемниками I категории.

5.21. Заземление электрооборудования, защита от статического электричества технологического оборудования и трубопроводов должны быть выполнены с учетом требований, изложенных в ПУЭ и “Правилах защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности”.

РАЗДЕЛ 6.

ГАЗОСПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА.

6.1. На предприятиях, производствах, перерабатывающих, потребляющих и хранящих токсичные или взрыво-пожароопасные вещества, должна быть профессиональная или добровольная газоспасательная служба в соответствии с положениями, действующими в министерствах.

6.2. Структура, численность газоспасательной службы определяются проектной организацией, разрабатывающей проект предприятия, а на действующих предприятиях —межведомственной комиссией, назначаемой руководителем предприятия в составе главного инженера предприятия (председатель), начальников газо-взрыво-пожароопасных цехов, начальника отдела техники безопасности, представителей местных органов госгортехнадзора, пожарнадзора, санэпидеминспекции и технического инспектора профсоюза и оформляется приказом руководителя предприятия.

6.3. Задачи, функции, укомплектование, размещение, техническое оснащение, внутренняя служба, обязанности и права газоспасательной службы регламентируются соответствующей документацией, утвержденной министерством (ведомством) по согласованию с Госгортехнадзором СССР.

РАЗДЕЛ 7.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

7.1. Молниезащита и защита от вторичных проявлений молнии должны осуществляться в соответствии с “Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений”, утвержденными Госстроем СССР.

7.2. Устройство молниезащиты должно подвергаться систематическому осмотру летом не реже одного раза в месяц с регистрацией результатов осмотра в специальном журнале.

7.3. При выполнении защиты от статического электричества следует руководствоваться “Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности”.

7.4. Характеристика производственного процесса по опасности накопления зарядов статического электричества (наличие диэлектриков, условия их транспортировки и переработки), а также мероприятия по защите от него, разработанные с учетом особенностей каждой стадии производства, перечень аппаратов, емкостей, машин и транспортных устройств, подлежащих заземлению для отвода статического электричества, должны быть указаны в пояснительной записке к технологической части проекта.

7.5. Содержание территории, рабочих помещений и противопожарного оборудования должно соответствовать требованиям “Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий”, утвержденных ГУПО МВД СССР.

7.6. Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с “Нормами первичных средств пожаротушения для производственных, складских, общественных и жилых помещений”

Место расположения первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с местной пожарной охраной.

К средствам пожаротушения должен быть обеспечен свободный доступ.

Использование пожарного оборудования и инвентаря для хозяйственных, производственных и других нужд, не связанных с пожаротушением, запрещается.

Допускается по разрешению органов Госпожнадзора применять пожарную технику при авариях и стихийных бедствиях.

7.7. В производственных помещениях, складах и на открытых установках в качестве средств пожаротушения рекомендуется применять в зависимости от характера производства воду, пар, химическую пену, огнегасительные составы на основе галоидированных углеводородов и инертные газы. В отдельных случаях в зависимости от технологического процесса и особой пожарной опасности применяемых веществ средства и способы пожаротушения определяются головными научно-исследовательскими и проектными институтами.

РАЗДЕЛ 8

СОДЕРЖАНИЕ, РЕМОНТ, ЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ, КОММУНИКАЦИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.

- 8.1. Содержание производственных и подсобных помещений должно соответствовать требованиям “Инструкции по санитарному содержанию помещений и оборудования промышленных предприятий”.
- 8.2. Состояние рабочих помещений необходимо отмечать в журнале приема и сдачи смены.
- 8.3. Все отбросы и мусор из производственных и бытовых помещений следует регулярно собирать и удалять в отдельные отведенные для этой цели места. Для собирания отбросов и мусора устанавливают мусорные ящики и урны, которые должны ежедневно очищаться и систематически дезинфицироваться. Для собирания ядовитых отходов устанавливают отдельные ящики, содержание и очистка которых осуществляются в соответствии с цеховой инструкцией.
- 8.4. Обтирочные материалы (ветошь, бумажные концы и т.п.) после обтирки машин и аппаратов должны храниться в закрытых металлических ящиках, которые ежедневно вывозятся в места, предназначенные для уничтожения обтирочных материалов.
- 8.5. Полы, стены, потолки рабочих помещений необходимо содержать в исправности и своевременно ремонтировать. Каналы, желоба и трапы должны регулярно прочищаться, быть постоянно закрытыми.
- 8.6. Пролитые ядовитые вещества следует немедленно обезвредить и удалить в порядке, предусмотренном соответствующими инструкциями.
- 8.7. Во всех производственных и подсобных помещениях необходимо максимально использовать естественное освещение. Световые проемы как изнутри, так и снаружи здания не разрешается загромождать производственным оборудованием, строительными материалами и другими предметами.
- 8.8. Для максимального использования естественного освещения стеклянную поверхность световых проемов (окон, фонарей) необходимо очищать.
- 8.9. Если сухая уборка не обеспечивает требуемую чистоту помещений, очистку полов, стен, аппаратуры, оборудования, коммуникаций и строительных конструкций, необходимо производить ее мокрым или влажным способом.
- 8.10. Запрещается применять легковоспламеняющиеся и горючие жидкости для протирки металлических площадок, лестниц, полов из металлических плит и т.п.
- 8.11. Сырье, промежуточные продукты, готовые реактивы и тара должны храниться в специальных отдельных помещениях в условиях, соответствующих установленной категории опасности продукта. Допустимые нормы хранения определяются по

согласованию с пожарной охраной в количествах, обеспечивающих бесперебойную работу цеха.

8.12. На рабочих местах не должно накапливаться сырье в количествах, превышающих норму загрузки в аппараты, а в производственных помещениях — не более потребности в сутки.

8.13. После проведения загрузки тара из-под продуктов должна быть немедленно удалена от рабочих мест.

8.14. Обработка оборотной тары (нейтрализация, мойка) должна производиться в специально отведенном и оборудованном для этого месте или помещении, где должен быть запас соответствующих растворов.

Тара из-под различных продуктов должна сосредотачиваться отдельно,

8.15. Обтирочные материалы, смазочные масла и другие материалы для ухода за аппаратурой должны храниться в специальных ящиках из негорючего материала.

8.16. Всякие неисправности и нарушения герметичности аппаратуры, ректификационных колонн, дистилляционных аппаратов, коммуникаций, арматуры, измерительных приборов и автоматических устройств, а также ухудшение работы вентиляции должны немедленно устраняться.

8.17. Анализы воздуха рабочей зоны, периодичность, точки отбора должны проводиться по графику, согласованному с СЭС.

8.18. Работа производственного оборудования, нормы его нагрузки и основные параметры процесса должны соответствовать требованиям установленного технологического режима и паспортным данным.

8.19. Прием и сдача смены должны сопровождаться осмотром всего оборудования с отметкой результатов осмотра в журнале. Все обнаруженные неисправности должны быть устранены.

8.20. В каждом цехе, отделении или отдельной установке должна быть схема расположения и связи аппаратов и трубопроводов, выполненная в условных цветах.

Запорные приспособления на схеме должны быть пронумерованы, а направление перемещения продуктов указано стрелками. Номер запорного приспособления и другие обозначения в схеме должны соответствовать номерам и обозначениям в рабочей инструкции по обслуживанию агрегатов.

8.21. Ремонт и устранение неисправностей коммуникаций и аппаратуры на ходу, включая закрепление клиньев и подтягивание болтов на движущихся частях, запрещается. Не разрешается проводить ремонт на аппаратуре и коммуникациях, находящихся под давлением или наполненных летучими и легковоспламеняющимися жидкостями и вредными веществами.

8.22. Ремонт производственного оборудования с полной остановкой и чисткой агрегатов должен производиться по разрешению начальника цеха, записанному в журнал распоряжений с указанием срока начала и конца ремонта. Вскрытие аппаратов и отсоединение трубопроводов должны осуществляться в присутствии представителя администрации цеха.

8.23. Ремонт внутри аппаратуры должен производиться согласно “Инструкции по технике безопасности при проведении работ в закрытых аппаратах, колодцах, коллекторах и другом аналогичном оборудовании, емкостях и сооружениях на предприятиях химической промышленности”.

8.24. Перед проведением ремонтных работ вся аппаратура, подлежащая ремонту, должна быть соответствующим образом подготовлена. Для этого необходимо провести следующие мероприятия:

- а) провести подробный инструктаж рабочих;
- б) проверить наличие средств защиты, первой помощи, средств освещения и инструмента и подготовить их к работе;
- в) слить остатки жидкости из емкостей и коммуникаций, подлежащих ремонту;
- г) нейтрализовать раствором соды емкости и коммуникации с кислотными остатками;
- д) промыть водой аппаратуру и коммуникации после нейтрализации, а также всю другую аппаратуру и трубопроводы;
- е) пропарить и промыть аппаратуру от токсичных продуктов и легколетучих горючих жидкостей (спиртов, аминов и т.п.), от присутствия вредных паров и газов;
- ж) продуть азотом линии, аппараты и коммуникации, в которых применялись горючие газы и ЛВЖ;
- з) провести анализ воздушной среды в аппаратуре и трубопроводах после подготовительных работ;
- и) перекрыть все вентили, поставить заглушки с ясно видимыми хвостовиками на коммуникациях, соединяющие аппараты с источниками давления или другими агрегатами, отключить приводы и мешалки от источников питания;
- к) подключить низковольтное переносное ремонтное освещение.

8.25. Установка и снятие заглушек должны отмечаться в журнале за подписью лица, установившего или снявшего заглушки. Все заглушки должны быть пронумерованы и рассчитаны на определенное давление. Номера и давления, на которое рассчитана заглушка, выбиваются на ее хвостовике.

8.26. Допуск людей внутрь технологического аппарата и открытие задвижек после удаления людей из аппарата должны производиться только по наряду-допуску, выданному в установленном порядке.

П р и м е ч а н и я. 1. На технологическом аппарате или коммуникации, находящихся в ремонте или чистке, на все время ремонта или чистки вывешивается предупредительный плакат “Аппарат в ремонте” или “Трубопровод в ремонте “. 2. Снимать предупредительный плакат можно только с разрешения начальника цеха или уполномоченного им ответственного лица (начальника смены, механика цеха). 3. Включать в работу агрегат, технологический аппарат или коммуникации, не сняв предупредительный плакат, запрещается.

8.27. Перед проведением работ внутри технологических аппаратов, сосудов, колодцев и другого аналогичного оборудования рабочие должны быть проинструктированы о правилах безопасного ведения работ и методах оказания первой помощи пострадавшим. Лица, не прошедшие инструктажа, к работе не допускаются.

Работы внутри технологических аппаратов немедленно прекращаются:

- а) при сигнале, извещающем об аварии;
- б) при внезапном появлении запаха или видимого количества опасных продуктов производства;
- в) при других случаях, предусмотренных инструкцией или нарядом-допуском предприятия.

8.28. Разборку аппаратуры и трубопроводов необходимо проводить в защитных очках, перчатках, фартуке, брезентовых нарукавниках и резиновых сапогах.

8.29. Ремонтные работы с применением открытого огня во взрыво- и взрывопожароопасных производствах должны проводиться в соответствии с “Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрыво-пожароопасных объектах”, утвержденной Госгортехнадзором СССР, и “Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства”, утвержденными ГУПО МВД СССР.

8.30. Арматуру, приборы и средства автоматизации проверяют на герметичность на стендах, Технологические аппараты и коммуникации проверяют на герметичность на месте при полной сборке схемы. Технологические аппараты, не бывшие в работе, а также прошедшие тщательную очистку с последующим лабораторным анализом среды в аппарате, могут испытываться на герметичность сжатым воздухом. Все остальные технологические аппараты испытываются инертным газом. В процессе испытания сосудов, аппаратов и коммуникаций должны осматриваться и проверяться все соединения на пропуск газа мыльным раствором или другим надежным способом.

На проведение испытаний должна быть составлена инструкция по безопасному ведению работ, утвержденная главным инженером предприятия.

8.31. При обнаружении пропусков давление должно быть стравлено и неисправности устранены. При достижении в испытуемом агрегате рабочего

давления подачу сжатого воздуха или инертного газа прекращают, устанавливают наблюдение за падением давления в агрегате в течение не менее 4 ч при периодической проверке его и не менее 24 ч — для вновь установленных технологических аппаратов.

Результаты на герметичность считают удовлетворительными, если падение давления за 1 ч не превышает 0,1 % при токсичных и 0,2 % — при взрывоопасных и взрыво-пожароопасных средах для вновь устанавливаемых технологических аппаратов и 0,5% — для технологических аппаратов, подвергающихся повторному испытанию.

Примечание. Испытание на плотность должно производиться с учетом изменения в зависимости от температуры инертного газа внутри технологического аппарата.

8.32. Все предохранительные клапаны перед пуском в эксплуатацию необходимо отрегулировать на специальном стенде на установочное давление и проверить на плотность затвора и разъемных соединений.

В качестве контрольной среды для определения момента открывания клапана следует применять:

- а) для клапанов, предназначенных для работы на газообразных продуктах, воздух или азот;
- б) для клапанов, предназначенных для работы на жидких средах, воздух или воду.

Контрольная среда, применяемая для определения момента открытия клапана, должна быть чистой, без механических или химических загрязнений.

8.33. Ревизия предохранительных клапанов, установленных на технологических аппаратах, емкостях и относящихся к ним трубопроводах, в зависимости от среды должна предусматриваться в следующие сроки:

- а) на технологических аппаратах со сжатым воздухом, инертным газом, водяным паром и другими средами независимо от их температуры — не реже одного раза в год;
- б) на технологических аппаратах с неагрессивными, незагрязненными и неполимеризующимися средами при температуре до 250 °С — не реже одного раза в год;
- в) на технологических аппаратах с неагрессивными, незагрязненными и неполимеризующимися средами при температуре выше 250 °С — не реже одного раза в 6 месяцев;
- г) на технологических аппаратах с агрессивными, загрязненными и полимеризующимися средами, а также со сжиженными газами — не реже одного раза в 3 месяца;
- д) на технологических аппаратах с температурой процесса более 250 °С, при которой возможно коксование продукта, — не реже одного раза в 3 месяца;

е) на складских емкостях сжиженных газов — не реже одного раза в 4 месяца.

Главному инженеру предприятия предоставляется право под его ответственность в отдельных случаях удлинить цикл работы предохранительных клапанов, но не более чем на 3 месяца против срока ревизии, указанного выше.

Изменение сроков ревизии предохранительных клапанов следует производить при условии обследования их состояния специальной комиссией из представителей цеха, механической службы и службы техники безопасности завода, подтвержденного соответствующим актом.

8.34. На ревизию, ремонт и регулировку предохранительного клапана должен составляться акт за подписями механика цеха, мастера по ремонту и регулировке, а также слесаря, который регулировал клапан. По окончании работ и регулировки клапан должен быть опломбирован и снабжен номером. На каждый предохранительный клапан должны составляться технический паспорт или эксплуатационная карточка. При техническом паспорте должны храниться копии паспортов на клапан и пружину с заводов-поставщиков и копии актов о ревизии и регулировке клапана.

График ремонта и ревизии предохранительных клапанов составляется администрацией цеха, согласовывается с главным механиком и утверждается главным инженером завода.

8.35. Распоряжение о начале и конце ремонта агрегата или коммуникаций должно быть записано начальником цеха в журнал распоряжений по цеху. Вскрытие аппарата, машины или отсоединение трубопроводов должны производиться только в присутствии представителя администрации цеха. Если останавливаемый на ремонт агрегат технологически связан с другими производствами или цехами, то о его остановке на ремонт необходимо известить взаимосвязанные производства.

8.36. Огнестойкие преграды необходимо проверять не реже одного раза в 3 месяца.

8.37. Наружные концы стояков воздушных в зимнее время должны осматриваться и очищаться ото льда и снега. При этом должна быть обеспечена безопасность производства этих работ.

8.38. Все технологические аппараты, трубопроводы, арматура, приборы и средства автоматизации, не используемые при проведении процесса в результате изменения технологической схемы или по другим причинам, должны быть демонтированы или отсоединены от действующих после предварительного освобождения их от продуктов и дегазации. При этом концы трубопроводов должны быть надежно заглушены.

Демонтаж или остановка на консервацию должны производиться с соблюдением требований пункта 8.35.

8.39. Производственная аппаратура, трубопроводы, приборы и автоматические устройства должны подвергаться осмотрам, чистке и планово-

предупредительному ремонту по графику, утвержденному главным инженером предприятия.

РАЗДЕЛ 9.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ И ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РАБОТАЮЩИХ.

9.1. Защитная спецодежда, спецобувь и средства индивидуальной защиты должны выдаваться персоналу в соответствии с нормами, утвержденными Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и зарплаты и Президиума ВЦСПС.

9.2. В цехе должен быть аварийный запас средств защиты, противогазов и кислородных приборов. Количество и марки противогазов и средств защиты аварийного запаса устанавливаются в соответствии с планом ликвидации аварий. Аварийный запас средств защиты и противогазов должен храниться в определенном легко доступном месте.

9.3. В сушильных отделениях, в размольных, фасовочных и других, где возможно образование вредной пыли, должны быть противопылевые респираторы промышленного изготовления.

9.4. В отделениях цеха должны быть аптечки. Набор медикаментов устанавливается здравпунктом. В аптечке должны быть инструкции с указанием мер первой помощи при отравлениях, ожогах, а также при попадании ядовитых веществ в глаза и на кожу.

9.5. В отделениях, где возможно попадание на кожу и в глаза жидких токсичных продуктов (аммиака, аминов и др.), должны быть устроены фонтанчики с указателями для смывания водой токсичных веществ и промывки глаз, а также салфетки и флаконы с необходимыми дегазирующими растворами.

9.8. В цехе, в местах, защищенных от попадания пыли и вредных паров, должны быть установлены фонтанчики с питьевой водой. Допускается пользование газированной водой из сатураторной установки. Эти места должны иметь таблички с надписью: "Вода для питья".

9.7. Выдача, хранение спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, а также стирка, дезинфекция, ремонт должны производиться в соответствии с инструкцией, утвержденной Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы.

9.8. После работы весь персонал должен принимать гигиенический душ.

РАЗДЕЛ 10.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ.

10.1. Должностные лица предприятий, имеющих химические производства, а также инженерно-технические работники учреждений, осуществляющих

проектирование, конструирование, исследования и другие работы для этих предприятий и организаций, виновные в нарушении настоящих Правил, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю. Они отвечают также за нарушения, допущенные их подчиненными.

10.2. Выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции к ним, самовольное возобновление работ, остановленных органами госгортехнадзора или технической инспекцией профсоюзов, а также, не принятые этими лицами меры по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии подчиненными им должностными лицами или рабочими, являются грубейшими нарушениями Правил.

В зависимости от характера нарушений и их последствий все указанные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

10.3. Рабочие при невыполнении ими требований безопасности, изложенных в инструкциях по технике безопасности по их профессиям, в зависимости от характера нарушений несут ответственность в дисциплинарном или судебном порядке.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 2. ТЕРРИТОРИЯ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 3 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И РАБОЧИМ МЕСТАМ.

ОГРАЖДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.

МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ, ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ РАБОТ.

ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОПРОВОДАМ И АРМАТУРЕ.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ИНЕРТНЫМ ГАЗОМ.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОЦЕССАМ.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАНОЛА.

ПРОЦЕСС ХЛОРИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕСС БРОМИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕСС ЦИАНИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО НАТРИЯ (КАЛЬЦИЯ, КАЛИЯ, ЛИТИЯ).

ПРОЦЕСС ГИДРИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ РТУТИ И ЕЕ СОЕДИНЕНИЙ.

ПРОЦЕССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЫШЬЯКА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ.

ПРОЦЕСС СУЛЬФИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕСС ХЛОРСУЛЬФИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕССЫ НИТРОЗИРОВАНИЯ, НИТРОВАНИЯ, ДИАЗОТИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕСС ФОСГЕНИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕСС МЕТИЛИРОВАНИЯ.

ПРОЦЕСС АМИНИРОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ.

РАЗДЕЛ 6. ГАЗОСПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА.

РАЗДЕЛ 7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

РАЗДЕЛ 8 СОДЕРЖАНИЕ, РЕМОНТ, ЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ, КОММУНИКАЦИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 9. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ И ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РАБОТАЮЩИХ.

РАЗДЕЛ 10. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ.

ИБ № 3750

Правила безопасности для производств органических
химических реактивов

Редактор издательства Н.А. Тарусова

Технический редактор Е.С. Сычева

Корректор А.А. Передерникова

Сдано в набор 17.05.78 г. Подписано в печать

06.06.78 г. Формат 84x108 1/32. Бумага офсетная.

Печ. л. 2,5. Усл. печ. л. 4, 2. Учетн.-изд. л. 3,41.

Тираж 6600 экз. Зак. 929 /7729-7. Цена 15 коп.

Издательство "Недра", 103633, Москва, К-12,

Третьяковский проезд, 1/1 9

Тульская типография «Союзполиграфпрома» и при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Тула, проспект им. В. И. Ленина, 109.