# ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ

gost.e-ecolog.ru

*СОГЛАСОВАНЫ:*

с ЦК профсоюза рабочих нефтяной, химической и газовой промышленности 20 июня 1975 г. с Госстроем СССР 17 ноября 1975 г.

*УТВЕРЖДЕНЫ:*

Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1975 г. Министерством химической промышленности 4 ноября 1975 г.

# ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ



МОСКВА «НЕДРА» 1977

УДК 661.1.004.2

**Правила** *безопасности для производств неорганических химических реактивов.* М., «Недра», 1977, с. 31.

Правила устанавливают общие положения и основные технические требования к различным процессам производства неорганических химических реактивов.

Рассмотрены требования к территории, зданиям и сооружениям, транспортным путям и проездам, расположению оборудования, рабочих мест, ограждающим и предохранительным устройствам. Приведены также требования к отоплению, вентиляции, водоснабжению и канализации. Уделено внимание противопожарным мероприятиям.

Редакционная комиссия:

*В. И. Трохин* (председатель), *Р. Л. Глобус* (зам. председателя), *А. Д. Артомасов, Г. Л. Беленькая, К. Ф. Гордеев, А. П. Калашников, Х. М. Каневская, И. Н. Кобызева, М. А. Комская, В. И. Курапов, Ю. Н. Куликов, В. А. Лельчук, Н. В. Пешкова, М. Ф. Ройгбаум.*

Ответственная за выпуск *М. А. Комская*

П $\frac{30802-151}{043(01)}$ Б.3.65—1977

Издательство «Недра», 1977.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие Правила распространяются на производства неорганических химических реактивов, а также производства ферритовых порошков, сегно-пьезоэлектрических материалов и люминофоров.

Правила разработаны Донецким филиалом Гипрохимреактива и ВНИИреактивэлектрон в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Госгортехнадзором СССР и Минхимпромом.

Правила входят в силу с момента введения их в действие приказом Минхимпрома и Госгортехнадзора СССР.

С момента введения в действие настоящих Правил прекращается действие правил и норм техники безопасности и промышленной санитарии для проектирования, строительства и эксплуатации следующих производств:

азотнокислых солей алюминия, железа и цинка реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/IX 1961 г.;

окислов металлов методом сжигания их паров. Разработаны Донецким филиалом ИРЕА и Гипрохимреактивом. Введены в действие с 1/IV 1962 г.;

железо- и железистосинеродистых, сернистых и циркониевых солей реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/VIII 1962 г.;

азотнокислых, роданистых и хлористых солей реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/VIII 1962 г.;

окислов металлов методом сухого окисления металлических порошков. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с апреля 1963 г.;

соединений азотнокислых солей реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/I 1964 г.;

отдельных производств уксуснокислых солей реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/I 1964 г.;

углекислых солей реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/I 1964 г.;

углеаммонийных солей, водного аммиака и углекислого кальция реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/I 1964 г.;

аминогуанидина углекислого и сернокислого, двуокиси тиомочевины технической и реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/I 1964 г.;

щавелевокислых солей реактивной квалификации. Разработаны Донецкими филиалами ИРЕА и Гипрохимреактива. Введены в действие с 1/I 1964 г.

## Раздел 1

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила распространяются на производства неорганических химических реактивов, а также ферритовых порошков, сегнетопьезоэлектрических материалов и люминофоров.

Требования настоящих Правил не распространяются на производство особо чистых веществ и заказных реактивов.

1.2. Проектирование, строительство и реконструкция производств неорганических химических реактивов, ферритовых порошков, сегнетопьезоэлектрических материалов и люминофоров должны производиться в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП), утвержденными Госстроем СССР, и с выполнением требований настоящих Правил.

1.3. Порядок и сроки приведения действующих химических производств в соответствии с настоящими Правилами определяются руководителями предприятий по согласованию с вышестоящими хозяйственными организациями, органами госгортехнадзора и технической инспекцией профсоюза.

1.4. Прием в эксплуатацию вновь сооруженных, законченных строительством и реконструированных производств должен производиться в соответствии со СНиП.

Для действующих и вновь вводимых производств должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке технологические регламенты или методики производства.

1.5. Все производственные цехи, отделения, участки, опытно-промышленные цехи и установки указанных выше производств должны иметь инструкции по безопасному ведению процесса и безопасной эксплуатации оборудования, составленные в соответствии с технологическими регламентами, настоящими Правилами, а также действующими нормативными документами.

Инструкции по каждому рабочему месту должны утверждаться главным инженером предприятия.

Примечания: 1. Инструкции по безопасному ведению работ пересматриваются в сроки, установленные Минхимпромом.

При анализе причин аварий или несчастных случаев, происшедших с работающими из-за несовершенства инструкций, последние должны быть пересмотрены до истечения срока их действия.

2 В случае изменения технологического процесса или аппаратурного оформления заранее должны вноситься и утверждаться соответствующие изменения в регламенте и в инструкциях.

1.6. Прием в эксплуатацию новых объектов, эксплуатация действующих производств, отделений, участков и опытно-промышленных цехов и установок без наличия регламентов и инструкций, а также с отступлением от настоящих Правил не разрешается.

Постоянные и временные технологические регламенты составляются и согласовываются в соответствии с «Положением о технологических регламентах производства продукции предприятия Минхимпрома».

1.7. Руководство предприятия за 3 мес. до предъявления Государственной комиссии новых или реконструированных производств извещает об этом местные органы госгортехнадзора, а также техническую инспекцию профсоюза.

1.8. Вновь поступающие рабочие, служащие и инженерно-технические работники должны подвергаться медицинскому освидетельствованию, а затем периодическим осмотрам в соответствии с порядком и сроками, установленными Министерством здравоохранения СССР.

1.9. К самостоятельной работе вновь принятые лица, а также переводимые на другую работу, могут быть допущены только после стажировки на рабочем месте и проверки их знаний. Продолжительность работы стажера-дублера устанавливается руководством предприятия с учетом сложности производства и профессии, но не должна быть для основных профессий производственных рабочих менее 10 дней.

Инструктаж по правилам внутреннего распорядка и обучение безопасным методам работы должны проводиться в соответствии с «Положением о порядке инструктажа и обучения безопасным методам работы», утвержденным Минхимпромом.

Внеплановый инструктаж и проверка знаний на рабочих местах должны проводиться в соответствии с этим же «Положением».

1.10. Профессионально-техническое образование и производственное обучение всех вновь принятых на предприятие рабочих должно осуществляться в соответствии с положениями, разработанными Минхимпромом 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.

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

1.11. Лица, обслуживающие электроустановки или производящие в них работы, должны пройти инструктаж, обучение безопасным методам работы и проверку знаний в специальной комиссии, согласно «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

1.12. Руководящие и инженерно-технические работники, а также мастера производств, объектов должны сдавать экзамены на знание правил, норм и инструкций по технике безопасности не реже 1 раза в 3 года.

Порядок проведения экзаменов должен соответствовать «Типовому положению о проверке знаний правил, норм, инструкций по технике безопасности руководящими и инженерно-техническими работниками», утвержденному Госгортехнадзором СССР по согласованию с ВЦСПС.

1.13. Лица, не сдавшие в установленный срок экзамены по технике безопасности, не могут быть оставлены на выполняемой работе.

1.14. Для каждого производства категорий А, Б, Е должен быть составлен план ликвидации аварий в соответствии с утвержденной Госгортехнадзором СССР «Инструкцией по составлению планов ликвидации аварий». Запрещается допускать к работе лиц, не ознакомленных с планом ликвидации аварий и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

1.15. В каждом производстве, цехе и т. д. должны быть выявлены места, представляющие опасность для здоровья и жизни рабочих. Перечень таких мест должен быть утвержден главным инженером предприятия. С этим перечнем должны быть ознакомлены все рабочие и инженерно-технический персонал. В опасных местах должны быть вывешены соответствующие надписи и предупредительные знаки.

1.16. Случаи производственного травматизма и 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 предприятиях и объектах».

1.17. Производственные, складские и подсобные помещения должны быть оборудованы первичными средствами тушения пожаров и пожарным инвентарем в соответствии с действующими «Нормами первичных средств пожаротушения для производственных, складских, общественных и жилых зданий», утвержденными ГУПО МВД СССР.

1.18 Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном состоянии и располагаться в доступных местах.

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

1.19 Проведение огневых работ, связанных с производственной необходимостью (не предусмотренных регламентом), должно оформляться в соответствии с «Типовой инструкцией по организации и безопасному проведению 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», утвержденных ГУПО МВД СССР.

1.20. Во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных производствах запрещается применение искрящего инструмента.

1.21. В каждом отделении производства должна быть вывешена схема расположения противопожарного оборудования, с которой должны быть ознакомлены все работающие в отделении.

1.22. Прием пищи на рабочих местах в производственных помещениях воспрещается.

1.23. В местах, где разрешено курение, должны быть вывешечы соответствующие плакаты.

1.24. Изменения отдельных пунктов настоящих Правил допускается только с разрешения организаций, утвердивших и согласовавших эти Правила.

## Раздел 2

## ТЕРРИТОРИЯ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

2.1. Территория предприятий, перечисленных в п. 1.1, должна соответствовать требованиям строительных норм и правил.

2.2. Склады для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны соответствовать главе СНиП «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования».

2.3. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных и вспомогательных зданий и сооружений должны соответствовать требованиям строительных норм и правил и указаниям по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений химической промышленности.

При размещении взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических производств необходимо дополнительно руководствоваться требованиями «Правил безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных химических и нефтехимических производствах» (ПБВХП-74).

2.4. Территория предприятия должна содержаться в чистоте. Не допускается загрязнение ее отходами производства, мусором, токсичными и горючими веществами. Проезды и проходы должны иметь твердое покрытие и быть свободными для движения. Дороги, проезды и пешеходные дорожки необходимо своевременно ремонтировать, в зимнее время очищать от снега, в случае оледенения посыпать песком. В ночное время проезды и проходы должны быть освещены.

2.5. Дороги, проезды и территорию между зданиями, установками и сооружениями запрещается использовать для складирования материалов, загромождать оборудованием или отходами производства.

2.6. Закрытие отдельных участков дорог и проездов должно допускаться после предварительного согласования с пожарной охраной. Подъезды и подходы к пожарному оборудованию и пожарным гидрантам, водоемам должны всегда быть свободными.

У пожарных гидрантов должны быть вывешены надписи-указатели, обеспеченные освещением в ночное время, позволяющие быстро определить места их расположения.

2.7. Производственный негорючий мусор должен регулярно вывозиться за пределы территории предприятия на место, согласованное с органами пожарного и санитарного надзора. Места свалки должны быть обвалованы и обсажены деревьями. Горючие отходы производства, не подлежащие сдаче в утиль, должны сжигаться в местах, согласованных с органами пожарного и санитарного надзора в соответствии с инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия.

2.8. На территории предприятия запрещается применение открытого огня (костры, факелы и др.) для обогрева узлов и коммуникаций с огнеопасными веществами.

2.9. Курение на территории предприятия разрешается только в специально отведенных (согласованных с пожарной охраной) местах с надписями «Место для курения», которые должны быть соответственно оборудованы.

2.10. Места для сбора и хранения отходов производства, содержащих радиоактивные вещества, должны отвечать требованиям «Санитарных правил сбора, удаления и захоронения отходов».

2.11. В производственных помещениях и складах все проходы, эвакуационные выходы, подходы к оборудованию, материалам и средствам пожаротушения должны быть свободными и не загромождаться сырьем, полупродуктами и готовой продукцией.

2.12. Рабочие места у аппаратов и механизмов должны содержаться в чистоте и порядке. Производственные помещения должны убираться каждую смену в соответствии с принятым способом уборки. Состояние рабочих мест и производственного помещения должно отмечаться в цеховом журнале при передаче смены.

2.13. Помещения, в которых расположены взрывоопасные и взрыво-пожароопасные производства, следует оборудовать пожарной сигнализацией или автоматическими средствами пожаротушения в соответствии с перечнем, утвержденным Минхимпромом по согласованию с Госстроем СССР и ГУПО МВД СССР.

2.14. Полы и площадки в производственных помещениях, где возможны проливы агрессивных жидкостей, должны иметь борта и плинтусы. Разлитая агрессивная жидкость должна немедленно убираться с обязательной ее нейтрализацией.

2.15. Крыши производственных, вспомогательных и складских помещений должны периодически очищаться от снега, льда и мусора. Парапеты и перила на крышах зданий должны своевременно ремонтироваться.

2.16. Светильники искусственного освещения должны содержаться в чистоте и исправности. Для обслуживания осветительных приборов и протирки оконных стекол должны быть предусмотрены безопасные приспособления.

2.17. За состоянием строительных конструкций необходимо вести систематическое наблюдение. Результаты осмотра, а также сведения обо всех ремонтах должны записываться в технический журнал по эксплуатации зданий.

2.18. Использование ворот на внутрицеховой железнодорожной колее для постоянного входа и выхода обслуживающего персонала цехов запрещается.

2.19. Приспособления для регулировки створов в вентиляционных проемах окон, фонарей и шахт, расположенных на высоте, должны быть удобными и безопасными.

2.20. Приямки, рабочие и обслуживающие площадки, лестницы и площадки лестниц, крыши емкостей должны быть снабжены перилами высотой 0,9 м с ограждающим бортом высотой не менее 0,14 м. Открытые монтажные проемы в перекрытиях должны иметь ограждения со съемными перилами.

2.21. Все люки, колодцы, лотки, расположенные в цехах и на территории производства, должны быть закрыты. Временно открытые люки, колодцы, лотки должны иметь ограждения высотой не менее 0,9 м.

2.22. Расположение и емкость всех складов сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), а также их условия хранения должны отвечать требованиям санитарных норм проектирования складов СДЯВ

2.23. Межцеховые трубопроводы, проложенные на территории предприятия, должны соответствовать требованиям СНиП и «Пра-

вил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов» (ПУГ-69).

2.24. Сооружения и сети газового хозяйства должны соответствовать требованиям «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

2.25. Подземные инженерные сети при отсутствии колодцев, камер на углах поворота должны иметь наружные опознавательные знаки, позволяющие определять положение сети.

2.26. Подземные кабельные трассы должны иметь наружные опознавательные знаки, позволяющие определить местоположение муфт и кабелей, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

2.27. В производственных зданиях и наружных установках при наличии постоянных рабочих мест на высоте 18 м и более от уровня пола первого этажа должен предусматриваться грузо-пассажирский лифт.

2.28. Выходы из помещения с производствами категорий А, Б, Е в соседние помещения с производствами других категорий, а также в коридоры, лифты и лестничные клетки должны устраиваться через тамбуры-шлюзы с противопожарными дверями.

## Раздел 3

## ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

3.1. Устройство отопления, вентиляции, водопровода и канализации должно соответствовать строительным нормам и правилам, санитарным нормам, ПБВХП-74 и настоящим Правилам.

3.2. В гардеробных помещениях и душевых кабинах радиаторы должны иметь ограждения во избежание ожогов при случайном соприкосновении с ними.

3.3. Для обогрева рабочих в зимнее время необходимо на неотапливаемых производственных объектах оборудовать специальные помещения.

3.4. Все системы санитарной и технологической вентиляции перед пуском в работу после капитального ремонта, реконструкции или вводимые в эксплуатацию впервые должны подвергаться наладке и приемным испытаниям на эффективность.

3.5. Проверка эффективности работы санитарной и технологической вентиляции должна производиться не реже чем 2 раза в год.

3.6. Производство работ по ремонту и наладке вентиляционных систем допускается только с разрешения начальника данного производства, цеха, установки.

3.7. Расположение воздуховодов должно предусматривать удобство их очистки от пыли.

3.8. Не допускается внесение каких-либо изменений в действующие вентиляционные установки или присоединение к ним новых потребителей (помещений) без расчетов, согласования с вентиляционным отделом (бюро) и последующего утверждения главным инженером предприятия.

3.9. Не разрешается принимать в эксплуатацию технологическое оборудование при наличии недоделок или неэффективности работы санитарно-технических установок.

3.10. Анализы воздуха на запыленность и загазованность надлежит проводить по графику, утвержденному главным инженером завода.

Места и частота забора воздуха на анализ согласовываются с органами Государственного санитарного надзора.

3.11. На все вентиляционные установки должны быть заведены паспорта, ремонтные карты и журналы эксплуатации. Порядок эксплуатации вентиляционных установок определяется инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия.

3.12. Запрещается закрывать вентиляционные задвижки и шиберы, приточные и вытяжные отверстия, а также останавливать и включать вентиляторы лицам, которым не поручено обслуживание вентиляционных установок.

В случае пожара вентиляционная установка может быть остановлена любым работником, знающим правила остановки оборудования.

3.13. Оперативный запас легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ) следует хранить в шкафу, оборудованном вытяжной вентиляцией.

3.14. Подачу воздуха в тамбуры-шлюзы и приточные камеры, обслуживающие производства категорий А, Б, Е, следует предусматривать не менее чем от двух приточных установок или от одной с автоматическим включением резервного агрегата.

3.15. В производственных помещениях, где возможны воспламенение одежды или химические ожоги, должны быть установлены аварийные души и раковины самопомощи или ванны с водой и раковины самопомощи с подключением их к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Аварийные души, раковины и ванны самопомощи должны быть исправны и располагаться на видных, легко доступных местах.

3.16. У кранов на сети производственной воды должны быть надписи, запрещающие использование этой воды для хозяйственно-питьевых нужд.

3.17. Все изменения, производимые в системе водопровода и канализации, предприятие обязано вносить в исполнительные чертежи.

3.18. На производствах, требующих бесперебойной подачи воды, должно предусматриваться резервное питание водой.

3.19. Производственные сточные воды, содержащие токсичные вещества, должны подвергаться очистке на локальных цеховых установках или на общезаводских станциях обезвреживания сточных вод .Очистка сточных вод, содержащих ЛВЖ, ГЖ и СДЯВ, а также вещества, способные выделять при взаимодействии со сточными водами других производств горючие газы, должны перед сбросом в канализацию очищаться от этих веществ только на локальных цеховых установках.

3.20. На случай аварий следует предусмотреть устройства для приема и последующего обезвреживания взрывоопасных и токсичных жидкостей.

3.21. Предприятие должно обеспечить регулярный контроль за эффективностью очистки производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

3.22. Осмотр и чистка общезаводских канализационных сетей промышленных предприятий должны проводиться в сроки, опреде-

ляемые специально составленными графиками, утвержденными главным инженером предприятия.

3.23. В каждом цехе, сбрасывающем производственные сточные воды, должен быть установлен контроль за их качеством.

3.24. Условия отведения бытовых и производственных (загрязненных и условно чистых) сточных вод в водоем должны соответствовать требованиям «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами».

3.25. Внутренние сети канализации должны быть закрытого типа, кроме производств категорий Г и Д, где допускается производственные стоки отводить по желобам и лоткам.

## Раздел 4

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Общие требования

4.1. При разработке технологической части проекта необходимо руководствоваться требованиями норм технологического проектирования, технологическим регламентом и методиками производства.

4.2. Технологические процессы должны осуществляться согласно утвержденному технологическому регламенту.

При этом должна предусматриваться автоматизация контроля и управления процессами.

4.3. На рабочих местах должны находиться комплекты производственных инструкций по данному рабочему месту и инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности, составленные в соответствии с требованиями настоящих Правил, технологического регламента, а также действующих нормативных материалов и указаний и учитывающие конкретные условия данного производственного участка.

4.4. Нормы загрузки оборудования и основные параметры процесса должны соответствовать требованиям технологического регламента.

4.5. В цехах, где возможно выделение вредных паров и газов, необходимо проводить систематический контроль состояния воздушной среды в соответствии с «Типовым положением по организации контроля за состоянием воздушной среды во взрыво- и пожароопасных химических производствах и опытно-промышленных цехах», утвержденным Госгортехнадзором СССР, по графикам, утвержденным главным инженером предприятия.

4.6. В производствах, отнесенных по взрывной и взрывопожарной опасности к категориям А, Б, Е, должны быть предусмотрены автоматический контроль за содержанием взрывоопасных и вредных веществ в воздухе производственных помещений и сигнализация о наличии опасных концентраций (20% нижнего предела взрываемости).

Сигнализирующие устройства газоанализаторов должны быть сблокированы с аварийными вентиляционными установками.

4.7. Содержание вредных газов, пыли и паров в воздухе производственных помещений не должно превышать предельно допустимых концентраций, а в воздушном пространстве у оборудования (в пределах рабочего места), расположенного на открытых площад-

ках, не должно превышать нормативов, установленных для рабочих помещений.

4.8. Все основные аппараты, особенно емкостного типа, должны быть оборудованы арматурой, обеспечивающей их полное отключение.

4.9. Для всех трубопроводов и аппаратов, предназначенных для сжиженных газов, жидких и газообразных токсичных продуктов, должна быть предусмотрена возможность продувки (пропарки) их инертным газом, паром, сжатым воздухом или путем вакуумирования.

4.10. Продувка воздухом трубопроводов и аппаратов, содержащих взрывоопасные продукты, запрещается.

4.11. Аппараты, емкости и трубопроводы перед заполнением их жидкостями и газами, образующими с воздухом взрывоопасные смеси, необходимо продувать инертным газом до постоянного содержания кислорода в сдувках.

Перечень аппаратов, емкостей и трубопроводов, подлежащих обязательной продувке азотом, а также технологические операции с применением азота должны быть указаны в технологическом регламенте и рабочих инструкциях по безопасному ведению работ.

4.12. Резервуары, хранилища, сборники для кислот — азотной, серной, фосфорной и др., а также для щелочей должны быть закрытыми, иметь указатели уровня и устройства, не допускающие переполнения емкостей.

Сборники и резервуары должны герметично закрываться крышками и снабжаться вытяжками или воздушниками.

4.13. Для обеспечения возможности аварийного слива легковоспламеняющихся, горючих и токсичных жидкостей из цеховых аппаратов, расположенных на перекрытиях или площадках цехов и наружных установок, должна быть предусмотрена аварийная емкость, равная по вместимости наибольшему аппарату в цехе.

4.14. Складские емкости для легковоспламеняющихся, горючих и токсичных жидкостей необходимо оборудовать уровнемерами с устройствами, предупреждающими переполнение емкостей.

4.15. Погрузку и разгрузку поступающих на предприятие грузов следует проводить в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке перевозки автомобильным транспортом общего пользования едких веществ».

4.16. Въезд во взрывоопасные зоны открытых складов, а также в помещения производств, отнесенных к категориям А, Б, Е, разрешается только транспорту во взрывобезопасном исполнении.

4.17. В складских помещениях необходимо:

а) строго соблюдать правила совместного хранения веществ в соответствии с перечнем;

б) соблюдать условия хранения веществ в соответствии с техническими условиями;

в) иметь средства механизации.

4.18. При укладке ящиков и мешков в закрытых складах ширина главного прохода должна быть не менее 2 м, а высота штабеля — не более 3 м при ручной погрузке и не более 6 м — при использовании механизмов

4.19. Емкостные аппараты, предназначенные для хранения под атмосферным давлением ЛВЖ, должны иметь дыхательные клапаны с огнепреградителями.

4.20. На предприятиях должны быть помещения и устройства для оттаивания легко застывающих жидкостей.

Оттаивать уксусную кислоту в таре острым паром или возле приборов парового отопления запрещается.

4.21. Выбор насосов для перекачки токсичных жидкостей ЛВЖ и ГЖ необходимо производить в соответствии с требованиями нормативов по технике безопасности на различные типы насосов, перекачивающих ядовитые и взрывопожароопасные жидкости.

4.22. Растворение монолитов едких щелочей необходимо производить в аппаратах, исключающих выброс раствора.

Дробление монолита едкой щелочи кувалдами, молотками и др. не допускается.

4.23. При размещении на перекрытиях и площадках емкостей, содержащих агрессивные жидкости (кислоты и щелочи), должна предусматриваться их установка в специальных поддонах с бортами.

4.24. Поддоны или участки перекрытия, ограниченные бортами, на которых установлены емкости с агрессивными жидкостями, должны иметь стойкие против коррозии защитные покрытия.

4.25. Процессы загрузки, выгрузки и перемещения материалов в печах непрерывного действия и сушилках, а также управление дверцами и заслонками должны быть механизированы.

В производстве нетоксичных веществ при небольшом масштабе производства (до 25 кг за операцию) допускается применение сушилок периодического действия с ручной загрузкой и выгрузкой противней.

4.26. Технологическое оборудование, работающее под избыточным давлением свыше 0,7 кгс/см² (без учета гидростатического давления), должно соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

4.27. Сбросы от всех предохранительных устройств необходимо выводить за пределы помещения в зону, безопасную для работающих

4.28. Дыхательные, продувочные и стравливающие линии на аппаратах и емкостях с горючими газами и ЛВЖ, а также относящиеся к ним трубопроводы, работающие неполным сечением и периодически, нельзя эксплуатировать без огнепреградителей или гидравлических затворов.

4.29. Огнепреградители и гидравлические затворы должны быть доступны для осмотра.

4.30 Уровень звука (шума) и параметры вибраций на постоянных рабочих местах не должны превышать предельно допустимых норм и значений, предусмотренных санитарными нормами.

4.31. В тех случаях, когда шум и вибрация на рабочих местах не могут быть снижены до предельно допустимых уровней, необходимо применять дистанционное автоматическое управление производственным процессом без пребывания в этом помещении обслуживающего персонала.

4.32. Наружные резервуары и емкости с ЛВЖ должны оборудоваться не замерзающими в зимнее время дыхательными клапанами. Запрещается эксплуатация емкостей и резервуаров с ЛВЖ при неисправных или отключенных дыхательных клапанах, с открытыми люками и горловинами.

4. 33. Разогрев ледяных пробок в трубопроводах для ЛВЖ и ГЖ производится только горячей водой или паром.

Разогрев ледяных пробок в лопнувшем трубопроводе, находящемся под давлением, не разрешается до снятия давления.

4.34. Пуск печей, работающих на газообразном или жидком топливе, может быть разрешен только лицам, ответственным за их эксплуатацию.

4.35. Эксплуатация дробильно-размольных агрегатов, вибрационных сит и классификаторов с неисправными укрытиями или неработающими местными отсосами не допускается.

4.36. Агрегаты для измельчения горючих веществ, оборудованные системой подачи инертного газа, можно эксплуатировать при исправной блокировке, позволяющей производить пуск только после подачи инертного газа, и отключать подачу газа можно только после остановки агрегата.

4.37. В случае применения в технологических целях азота или другого инертного газа он должен быть подведен к цехам-потребителям по стационарному трубопроводу; при небольшом расходе азота допускается пользоваться баллонами.

4.38. При подаче инертного газа в аппараты, рассчитанные на давление ниже давления в магистрали инертного газа, расходная магистраль и краны сжатого инертного газа должны быть снабжены редуктором для снижения давления, предохранительным клапаном и манометром на стороне низкого давления, отрегулированными на расчетное давление аппаратов, потребляющих инертный газ.

4.39. Перед сливом или наливом ЛВЖ или ГЖ необходимо проверить исправность сливо-наливных устройств и систем заземления.

При наливе или сливе ЛВЖ обслуживающий персонал должен осторожно без ударов открывать и закрывать крышки люков железнодорожных цистерн и присоединять шланги.

Инструмент, применяемый во время операций слива и налива, должен быть изготовлен из металла, не дающего искр при ударах.

Сливо-наливные операции с ЛВЖ и ГЖ запрещается проводить во время грозы.

4.40. Аппараты и агрегаты, требующие наблюдения за температурой, давлением и другими параметрами, необходимыми для безопасности, должны снабжаться дистанционными приборами с показаниями температуры и давления на щитах управления и контрольных приборов, устанавливаемых на рабочих местах.

4.41. При приеме и сдаче смены сменный персонал обязан произвести осмотр оборудования, трубопроводов, щитов приборов КиА, систем автоматического регулирования технологических процессов, блокировочных устройств, средств сигнализации с записью об этом в сменном журнале.

### Требования к оборудованию и рабочим местам

4.42. Общая компоновка и расположение оборудования должны обеспечивать удобство и безопасность обслуживания и проведение ремонтных работ и замены, а также удовлетворять требованиям технологических норм, санитарных правил по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническим требованиям к производственному оборудованию.

4.43. При расположении технологического оборудования на открытых площадках необходимо руководствоваться «Указаниями по

выносу оборудования на открытые площадки в химической промышленности с учетом особенностей технологического процесса производства».

4.44. Запрещается работа на неисправном оборудовании.

4.45. Запрещается пуск и эксплуатация производственного оборудования без необходимых ограждений, звуковой или световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, блокировок и т. д., обеспечивающих безопасность его обслуживания.

4.46. В каждом цехе, отделении или отдельной установке на видном месте должна быть вывешена схема расположения и связи аппаратов, трубопроводов и КиА.

4.47. Запорные приспособления на схеме должны быть пронумерованы, а направление перемещения продуктов указано стрелками.

Номера запорных приспособлений и другие обозначения в схеме должны соответствовать рабочей инструкции по обслуживанию агрегатов.

4.48. На все технологические аппараты должен быть нанесен номер, соответствующий номеру технологической схемы.

4.49. Размещение в производственных помещениях воздушных компрессоров и холодильных установок должно производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздуховодов и газопроводов», утвержденных Госгортехнадзором СССР, «Правил и норм техники безопасности и промышленной санитарии для проектирования, строительства и эксплуатации холодильных станций химических производств».

4.50. Оборудование, аппараты для ядовитых, вредных, пожаро- и взрывоопасных веществ, расположенные в зданиях и на открытых площадках, должны быть герметизированы.

4.51. Места возможного выделения вредных газов и пыли должны иметь местные укрытия (кожухи) с приспособлениями для очистки выбросов от вредных газов и пыли до санитарных норм.

4.52. Сальниковые насосы, работающие по перекачке агрессивных жидкостей, должны иметь защитные кожухи из стойкого против коррозии материала, закрывающие сальники.

4.53. Пусковые устройства основных машин, механизмов и аппаратов должны быть сблокированы с предохранительными и ограждающими устройствами так, чтобы была исключена возможность пуска их в работу при снятых предохранительных устройствах и ограждениях. Перечень таких машин, механизмов и аппаратов утверждается главным инженером предприятия.

4.54. Материалы для изготовления аппаратуры, предназначенной для агрессивных сред, следует выбирать с учетом их стойкости к агрессивному действию этих сред.

4.55. Аппараты для фильтрации и промывки токсичных веществ должны иметь укрытия со штуцером для подключения вытяжной вентиляции.

4.56. Оборудование, имеющее нагретые поверхности, должно иметь устройства и приспособления, предотвращающие или резко ограничивающие выделение конвекционного и лучистого тепла в рабочее помещение. Температура нагретых поверхностей оборудования не должна превышать 45°С.

4.57. Взрывные предохранительные клапаны для защиты аппаратов и трубопроводов должны иметь калиброванные мембраны, строго соответствующие по материалу и толщине расчетным данным. Эксплуатировать аппараты с некалиброванными мембранами запрещается.

4.58. Эксплуатация емкостей и аппаратов с ЛВЖ и токсичными веществами с неисправными, отключенными или неправильно отрегулированными предохранительными клапанами, а также без отводных труб из помещений от предохранительных клапанов или с задвижками на отводных трубах не разрешается.

4.59. В процессе эксплуатации оборудования и трубопроводов для агрессивных сред необходимо проверять толщину стенок аппаратов и трубопроводов с занесением результатов проверки в специальный журнал.

Способ, места и периодичность проверки толщины стенок устанавливаются главным механиком завода в зависимости от конкретных условий работы аппаратов и трубопроводов.

4.60. При установке оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

а) расстояние между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений при круговом обслуживании, ширина проходов, предназначенных для периодического обслуживания оборудования, должны быть не менее 0,8 м, а до оконных проемов — не менее 1 м;

б) для обслуживания насосов расстояние между ними должно быть не менее 0,8 м. При ширине насосов менее 0,6 м разрешается установка на одном фундаменте двух насосов. При этом расстояние между насосами определяется условиями их обслуживания;

в) расстояние между аппаратами и оборудованием со значительными тепловыделениями должно быть 1,5—2 м, а между аппаратами и стеной — не менее 1 м;

г) расстояние от центрифуги до рядом стоящего аппарата со стороны обслуживания должно быть не менее 2 м, а до стен — не менее 1 м;

4.61. При компоновке оборудования для фасовки готовой продукции необходимо предусматривать площадь для размещения пустой и заполненной тары и проходов для людей.

4.62. Монтажные проемы в междуэтажных перекрытиях должны иметь размеры, превышающие максимальные габаритные размеры транспортируемого оборудования не менее чем на 200 мм в каждую сторону.

4.63. Монтажные проемы должны оснащаться в зоне обслуживания стационарными приспособлениями для подъемных механизмов и должны быть ограждены перилами высотой 0,9 м и иметь сплошной борт высотой 0,14 м.

Площадка пола первого этажа производственного помещения, находящаяся под монтажным проемом, как правило, должна быть свободной и соединяться проходом с наружным выходом.

4.64. Расположение оборудования во взрывоопасных и взрывопожароопасных производствах, а также размещение отдельных технологических аппаратов со сжиженными горючими газами, ЛВЖ и ГЖ вне производственных помещений должно осуществляться согласно требованиям ПБВХП-74.

4.65. Аварийные емкости следует размещать согласно требованиям СНиП и ПБВХП-74.

4.66. Для обслуживания люков аппаратов, запорной и регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, расположенных от пола или перекрытий рабочей площадки на высоте 1,8 м и выше, должны предусматриваться стационарные площадки и лестницы к ним.

Площадки и лестницы должны иметь перила высотой 0,9 м. Площадки должны быть ограждены бортиками высотой 0,14 м.

4.67. Расстояние от крышки люка-лаза резервуаров до выступающих строительных конструкций и трубопроводов, смонтированных над ним, или находящегося над ним оборудования должно быть не менее 1,2 м.

## Трубопроводы и арматура

4.68. Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов, паропроводов и арматуры к ним должны соответствовать действующим строительным нормам и правилам, «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Трубопроводы, предназначенные для транспортирования горючих, токсичных и сжиженных газов, должны отвечать требованиям ПУГ-69, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

4.69. Трубопроводы и арматура по своей конструкции, материалам и механической прочности должны отвечать условиям работы и специфическим свойствам транспортируемых по ним продуктов.

4.70. Технологические трубопроводы для различных жидкостей, содержащих осадки, для очистки от отложений которых требуется периодическая разборка или замена участков из-за повышенной коррозии, должны собираться на фланцевых соединениях с учетом условия демонтажа.

4.71. Все фланцевые соединения трубопроводов (с агрессивными жидкостями, а также горячими растворами и паром) должны иметь защитные устройства (кожухи, желоба и т. п.).

4.72. Вся запорная арматура, а также обратные и предохранительные клапаны перед их установкой должны подвергаться проверке и гидравлическому испытанию на механическую прочность и герметичность. Результаты испытаний регистрируются в специальном журнале.

4.73. Все предохранительные клапаны перед пуском в эксплуатацию должны подвергаться регулировке на специальном стенде на предназначенное давление и должны быть опломбированы.

Грузы рычажных предохранительных клапанов должны быть зафиксированы и закреплены.

4.74. Запрещается использовать регулирующие клапаны в качестве запорной арматуры; кроме регулирующего клапана необходимо предусматривать установку дополнительной запорной арматуры.

4.75. Газопроводы, в которых возможно выделение конденсата, должны снабжаться соответствующими устройствами для его удаления.

Трубопроводы для транспортирования паров во избежание гидравлических ударов и вибрации должны иметь уклоны.

4.76. Прокладывать трубопроводы для транспортирования пожаро- и взрывоопасных, ядовитых и едких веществ через бытовые,

подсобные и административно-хозяйственные помещения, распределительные устройства, электропомещения, помещения КИА и вентиляционные камеры запрещается.

4.77. В местах движения людей и транспорта (над дорогами, проездами, переходами) трубопроводы, транспортирующие агрессивные жидкости, должны быть заключены в желоб с отводом агрессивных жидкостей в безопасное место.

4.78. Отличительная окраска трубопроводов должна соответствовать ГОСТ 14202—69.

4.79. Все краны должны иметь ясное обозначение положения их пробки в виде черты, пропиленной на торцевой ее части и окрашенной белой краской.

Положение заслонок и шиберов должно обозначаться при помощи прорезей на торцевых сторонах оси.

Автоматические отсекатели должны иметь указатели крайних положений (Открыто — закрыто).

Примечание. Если указанными выше способами нельзя обозначить положение пробок кранов и запорных устройств, следует применять стрелки-указатели или надписи, обозначающие положение их.

4.80. Запрещается производить ремонт, наладку и чистку трубопроводов и арматуры, находящихся под давлением, заполненных жидкостями, или на ходу.

4.81. Работы на высоте по разборке и монтажу трубопроводов и оборудования должны производиться только с лесов или помостов с ограждениями и обортовками.

4.82. На трубопроводах, подающих горючие вещества в топки для сжигания, должны быть установлены отсекающие клапаны, автоматически перекрывающие подачу горючего в топки: при погасании пламени, прекращении электро-(пневмо)питания контрольно-измерительных и автоматических приборов топки.

4.83. Устройство и эксплуатация газовых сетей, мазутопроводов и сероп роводов, топок для сжигания жидких и газообразных горючих веществ (мазута, серы, природного газа, сероводорода и т. д) должны соответствовать требованиям:

— «Правил устройства и эксплуатации газовых сетей промышленных предприятий»;

— инструкции ВЦСПС «Меры безопасности при применении природных и смешанных топлив»;

— инструкции Института газа АН СССР «Перевод промышленных печей и котельных установок на природный газ»;

— эксплуатационной инструкции, согласованной с инспекцией Госгортехнадзора СССР, утвержденной главным инженером завода.

4.84. Запрещается использовать действующие трубопроводы для крепления блоков, подмостей, лестниц и других предметов.

4.85. Прокладка трубопроводов для агрессивных, ядовитых, пожаро- и взрывоопасных веществ в местах прохода людей и внутрицехового наземного транспорта должна осуществляться на высоте не менее 2 м от пола.

4.86. Прокладка технологических трубопроводов совместно с другими трубопроводами и электрокабелями должна осуществляться только при соблюдении требований ПУЭ и СНиП.

Расстояния между параллельно прокладываемыми трубопроводами, а также между трубопроводами и строительными конструк-

циями должны выбираться с учетом возможности сборки, осмотра, нанесения тепловой изоляции и ремонта трубопроводов, а также смещения трубопроводов при температурной деформации.

4.87. Арматура и компенсаторы на трубопроводах не должны размещаться над дверными проемами, проходами и в местах пересечения автомобильных и железных дорог.

4.88. Во избежание ожогов трубопроводы с температурой стенки выше 45°С необходимо теплоизолировать в проходах и на рабочих местах.

В отдельных случаях теплоизоляция может быть заменена ограждениями горячих трубопроводов.

4.89. Трубопроводы в местах прокладки через стены, перекрытия и другие строительные конструкции должны быть заключены в стальные гильзы (патроны) внутренним диаметром на 10—20 мм больше 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.

## КИА, сигнализация и связь

4.90. Все КИА должны находиться в работоспособном состоянии, систематически проверяться по специальной инструкции и графику, утвержденным главным инженером предприятия.

4.91. КИА необходимо располагать в местах, доступных и безопасных для снятия показаний, проверки или замены приборов.

4.92. Контроль производства, обеспечивающий безаварийный процесс и соблюдение норм промышленной санитарии, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями технологического регламента.

4.93. Для обеспечения КИА инертным газом должны быть предусмотрены отдельная от общей сеть и буферная емкость газа, рассчитанная не менее чем на часовой расход его для нужд КИА, если не предусмотрено автоматическое включение компрессоров по давлению газа в ресивере.

4.94. При автоматизации, монтаже оборудования и эксплуатации КИА необходимо пользоваться нормами технологического проектирования, правилами безопасности во взрыво- и пожароопасных химических и нефтехимических производствах (ПБВХП-74), а также требованиями ПУЭ и «Указаниями по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов».

4.95. Объем автоматизации производств должен соответствовать нормам технологического проектирования с учетом последних достижений в этой области и обеспечивать безопасное ведение процесса в соответствии с утвержденным технологическим регламентом.

4.96. В производственных помещениях, где возможно выделение сероводорода, сернистого газа, окиси углерода, фтористых газов, окислов азота и других вредных паров и газов, должны быть установлены автоматические сигнализаторы предельно допустимых концентраций, а при отсутствии их серийного выпуска контроль за атмосферой производственных помещений должен осуществляться химической лабораторией.

4.97. Эксплуатация приборов и регуляторов с радиоактивными излучателями должна осуществляться в соответствии с санитарными правилами и заводскими инструкциями.

4.98. Схемы автоматизации технологических процессов должны быть выполнены таким образом, чтобы выход из строя отдельных средств автоматики или их неисправность не могли вызвать аварии на производстве.

4.99. Для взрыво- и пожароопасных отделений и участков производств размещение пунктов управления и щитов контроля необходимо выполнять в соответствии с правилами безопасности для взрыво- и пожароопасных химических и нефтехимических производств.

4.100. Меры предосторожности при обслуживании агрегатов, работающих в автоматическом режиме и снабженных дистанционным включением, должны быть отражены в рабочей инструкции и инструкции по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

4.101. К установленным средствам КИА предусматриваются удобные и безопасные подходы для обслуживания и ремонта.

4.102. Аппараты, работающие под давлением или вакуумом, должны быть снабжены приборами для измерения величины давления или вакуума.

4.103. При монтаже и эксплуатации приборов должны строго выполняться условия, оговоренные в монтажно-эксплуатационных инструкциях и паспортах приборов.

4.104. Перед контрольно-измерительными приборами, не рассчитанными на работу с агрессивными средами, на линиях агрессивных веществ необходимо устанавливать специальные разделительные устройства.

4.105. Щиты с контрольно-измерительными приборами могут располагаться как в специальных помещениях (операторных), так и в производственных помещениях непосредственно у технологических аппаратов.

4.106. Для питания пневматических приборов, в случае невозможности применения сжатого воздуха из-за опасности образования взрыво- или пожароопасных смесей, следует применять сжатые инертные газы (азот, аргон и др.).

4.107. Применяемые для межцеховой и внутрицеховой связи и сигнализации, а также телефонизации средства должны соответствовать категории помещений, в которых они устанавливаются.

### Механизация трудоемких, вредных и опасных работ

4.108. В рассматриваемых производствах при работе с твердыми и жидкими видами сырья должны быть механизированы следующие процессы:

а) транспортирование к месту, где осуществляется операция;

б) загрузка в аппараты и устройства;

в) разгрузка продуктов и полупродуктов;

г) транспортирование готового продукта и порожней тары к местам фасовки;

д) вывоз готовой продукции на склады и ее складирование, а также погрузка продукции в железнодорожные вагоны и автомашины.

4.109. При использовании в качестве исходного сырья кислот, щелочей и других растворов подачу их в аппараты запрещается осуществлять вручную.

4.110. Подъемные механизмы и вспомогательные приспособления к ним должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденным Госгортехнадзором СССР.

## Раздел 5

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1. Устройство, монтаж и эксплуатация электрических сетей, электропроводок и электроустановок, а также требования к электроснабжению должны соответствовать действующим «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования», «Указаниям по проектированию электроснабжения промышленных предприятий» и требования строительных норм и правил.

5.2. Во всех производственных и вспомогательных помещениях, кроме рабочего освещения, должно быть предусмотрено аварийное освещение.

5.3. В основных производственных помещениях должны быть предусмотрены устройства для подключения электросварочных аппаратов.

5.4. Светильники, выключатели и штепсельные розетки общего освещения в производственных помещениях с химически активной средой должны быть пригодными для химически активной среды (с антикоррозионными корпусами и уплотняющими приспособлениями).

5.5. Каждая электроосветительная и электросиловая установка должна иметь исполнительные чертежи, а также журнал для эксплуатационных записей. Исполнительные чертежи и журнал должны храниться у дежурного электрика цеха.

5.6. Электроосветительные установки в процессе эксплуатации должны подвергаться периодическому осмотру с занесением результатов осмотра в журнал.

5.7. Все электроосветительные установки подлежат паспортизации в сроки, установленные «Правилами технической эксплуатации электроустановок».

5.8. Во всех производственных помещениях, где расположены технологическое оборудование и емкости, должно быть предусмотрено местное переносное освещение для осмотра и проведения ремонтных работ. Для этого необходимо предусматривать сеть со штепсельными розетками под напряжением 12 или 36 В в соответствии с требованиями ПУЭ.

5.9. Электроприемники основных цехов следует относить ко второй категории, если в технологической части проекта не указаны специальные требования к надежности электроснабжения отдельных цехов, производств или механизмов.

Питание следует осуществлять по двум линиям.

5.10. Главный распределительный пункт цеха (ГРЩС) должен располагаться в специальном помещении (электрощитовой). Допускается установка ГРЩС в производственных помещениях, если он

состоит из одной, двух панелей и по исполнению соответствует среде помещения.

5.11. Открытые токоведущие части электрооборудования, к которым случайно могут прикоснуться работающие, должны быть ограждены.

5.12. Защитному заземлению подлежат металлические, не находящиеся под напряжением части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции.

5.13. Защита от статического электричества должна проводиться согласно «Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

5.14. Молниезащита производств должна проводиться согласно «Указаниям по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений».

## Раздел 6

## ГАЗОСПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА

6.1. Газоспасательная служба должна быть организована в соответствии с «Временным положением о газоспасательной службе и о добровольных газоспасательных дружинах на предприятиях и в организациях Министерства химической промышленности», в производствах и на предприятиях, производящих, перерабатывающих или потребляющих токсичные или взрывоопасные вещества, которые в процессе производства при нарушении правил безопасности или технологических регламентов могут привести к отравлениям, взрывам и пожарам, угрожающим жизни людей и нормальной работе предприятия.

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

6.3. На каждом предприятии должны быть выявлены места, представляющие опасность для здоровья и жизни работающих.

В опасных местах должны быть вывешены соответствующие надписи и предупредительные знаки.

6.4. Перечень газоопасных мест должен быть утвержден главным инженером предприятия. С перечнем газоопасных мест должны быть ознакомлены все рабочие и инженерно-технические работники.

6.5. Работы в газоопасных местах должны проводиться в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению работ в газоопасных местах», утвержденной Госгортехнадзором СССР.

6.6. На работы, связанные с опасностью, должен выдаваться начальником цеха или его заместителем (механиком) наряд-допуск. Выданный наряд-допуск должен содержать данные, свидетельствую-

щие о подготовке к ремонту и о необходимых мерах безопасности проведения работ.

6.7. Работы внутри аппаратов, резервуаров, мерников, цистерн, колодцев и т. п. должны производиться в соответствии с требованиями «Инструкции по технике безопасности при проведении работ в закрытых аппаратах, колодцах, коллекторах и другом аналогичном оборудовании, емкостях и сооружениях на предприятиях химической промышленности».

## Раздел 7

## СОДЕРЖАНИЕ, РЕМОНТ И ЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ И КИА

7.1. Оборудование, находящееся в эксплуатации, постоянно должно находиться под наблюдением, подвергаться осмотру, ревизии и систематическому планово-предупредительному ремонту в соответствии с графиком ремонта, составленным на основе «Системы технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности».

7.2. Необходимо следить за герметичностью аппаратов и трубопроводов, особенно фланцевых соединений и сальников. В случае обнаружения пропусков принимать меры к их устранению.

7.3. Аппараты, трубопроводы, грузоподъемные механизмы и лифты, подведомственные Госгортехнадзору, подлежат освидетельствованию в сроки, приведенные в соответствующих правилах Госгортехнадзора СССР.

Остальные аппараты, трубопроводы и механизмы подлежат освидетельствованию согласно графику, утвержденному главным инженером завода.

7.4. Аппараты и емкости, имеющие перемешивающие устройства и другие вращающиеся или движущиеся механизмы, перед ремонтом должны обесточиваться, а на пусковых устройствах необходимо повесить соответствующие предупредительные плакаты.

7.5. Работа внутри аппаратов и емкостей должна выполняться ремонтными рабочими (не менее двух человек) в соответствии с типовыми инструкциями, разработанными на предприятии.

7.6. Не допускается проводить набивку сальников и ремонт работающих насосов.

7.7. Пуск транспортеров и пневмотранспортных устройств под нагрузку после ремонта разрешается только после проверки их состояния и при отсутствии посторонних предметов.

7.8. Проверка и очистка огнепреградителей должна проводиться: внутри помещений не реже одного раза в 3 месяца, снаружи при температуре ниже 0°С — не реже одного раза в 2 недели и при температуре выше 0°С — не реже одного раза в месяц.

7.9. Для промывки и продувки аппаратов и коммуникаций перед внутренним осмотром и ремонтом должно быть предусмотрено устройство для присоединения линий пара, воды, воздуха или инертного газа.

7.10. Проверка и испытание приборов КИА в цехах, отнесенных к категориям А, Б и Е, должны проводиться в условиях, исключающих искрообразование.

7.11. Запрещается выполнение работ по регулировке и проверке электрических приборов и коммуникаций одновременно с проведением в этих помещениях опасных работ (чистка аппаратов, смена прокладок и т. п.).

7.12. Газоопасные работы должны проводиться при непосредственном надзоре инженерно-технического персонала цеха и газоспасательной службы.

7.13. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования, замена и восстановление деталей должны проводиться в специализированных организациях или в электроремонтных цехах, имеющих на это разрешение.

Отремонтированное взрывозащищенное электрооборудование должно пройти контрольные испытания в соответствии с техническими условиями на его изготовление.

Результаты испытания и характеристика ремонта заносятся в паспорт.

7.14. Все аппараты и емкости, работающие под давлением, должны быть оборудованы предохранительными клапанами в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

7.15. Предохранительные клапаны после ремонта необходимо отрегулировать на специальном стенде на требуемое 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.

7.16. Ревизия предохранительных клапанов должна проводиться в сроки, устанавливаемые руководством цеха:

а) на всех аппаратах непрерывно действующих установок — при каждой остановке агрегата на ревизию, но не реже одного раза в 6 месяцев;

б) на емкостях со сжиженными газами — не реже одного раза в 4 месяца.

7.17. Сброс от предохранительных клапанов на аппаратах с горючими и токсичными парами и газами легче воздуха следует направлять в атмосферу через специальный стояк.

7.18. Сброс от предохранительных клапанов, установленных на аппаратах с ядовитыми парами и газами тяжелее воздуха, направлять в систему, позволяющую возвратить продукты сброса обратно в производство, или направлять в атмосферу после обезвреживания.

7.19. Арматура и приборы перед установкой должны проверяться на герметичность на стендах. Аппараты и коммуникации проверяют на герметичность на месте при полной сборке.

7.20. Служба эксплуатации должна вести постоянный контроль за исправностью и работоспособностью водопроводно-канализационного хозяйства (колодцев, гидрантов, задвижек, запасных емкостей, насосных устройств и т. п.).

7.21. Производственная аппаратура, трубопроводы, запорная арматура, приборы КИА должны подвергаться осмотрам, чистке и планово-предупредительному ремонту по графику, составленному на основе «Системы технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности» и утвержденному главным инженером предприятия.

7.22. Порядок подготовки аппаратов к осмотру и ремонту и их проведение определяются для пожаро- и взрывоопасных производств на основании ПБВХП-74.

7.23. Ремонт оборудования, приборов КИА должен проводиться на основании распоряжения начальника цеха, записанного в журнале распоряжений, с указанием срока начала и конца ремонта.

Перед сдачей в ремонт оборудование и коммуникации должны быть освобождены от продукта, очищены от грязи и шлама, промыты водой и отключены от действующих коммуникаций.

7.24. Оборудование и коммуникации, связанные с производством и транспортированием взрыво-, пожароопасных, агрессивных или вредных для здоровья людей веществ, передаются в ремонт после обязательной нейтрализации, пропаривания, вентилирования, продувки инертным газом или воздухом и отключения от систем с помощью специальных заглушек.

Металлические заглушки, применяемые для отключения аппаратов, трубопроводов, должны быть пронумерованы и рассчитаны на требуемое давление. Номер заглушки и давление, на которое она рассчитана, выбиваются на ее хвостовике, окрашенном в красный цвет.

7.25. Установка и снятие заглушек на линиях с едкими, пожаро- и взрывоопасными веществами и СДЯВ должны отмечаться в цеховом журнале за подписью лица, установившего или снявшего заглушки. В журнале должно быть указано место установки заглушки по схеме с указанием ее номера.

7.26. Подготовленное к ремонту оборудование сдается руководителю ремонтных работ с отметкой в сменном журнале.

Аппарат или трубопровод после ремонта сдается руководителем работ согласно «Системе технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности».

Перед включением в работу после ремонта или осмотра аппараты и трубопроводы, которые будут наполнены взрывоопасными продуктами, необходимо продуть инертным газом или паром.

7.27. Проведение работ по вскрытию, очистке, осмотру и ремонту в закрытых аппаратах, колодцах, коллекторах и другом аналогичном оборудовании должно производиться согласно общезаводским инструкциям, составленным на основании «Инструкции по технике безопасности при проведении работ в закрытых аппаратах, колодцах, коллекторах и другом аналогичном оборудовании, емкостях и сооружениях на предприятиях химической промышленности».

7.28. Работа в газоопасных местах (установка и выемка заглушек, смена прокладок, запорных и предохранительных устройств на трубопроводах и аппаратах, замена отдельных участков действующих агрегатов и т. п.) должна производиться при соблюдении мер безопасности в соответствии с «Инструкцией по организации и ведению работ в газоопасных местах на предприятиях химической, металлургической и нефтегазоперерабатывающей промышленности».

7.29. На ревизию, ремонт и регулировку предохранительных клапанов должен составляться акт за подписью механика цеха, мастера по ремонту и регулировке, а также слесаря, который регулировал клапан.

По окончании работ по регулировке клапан должен быть опломбирован и снабжен номером.

На каждый предохранительный клапан должен составляться 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.

7.30. Ремонтные работы с применением открытого огня проводятся в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при проведении огневых работ на промышленных предприятиях и других объектах народного хозяйства», а в пожаро- и взрывоопасных производствах — дополнительно в соответствии с «Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

7.31. Проверку, регулировку и ремонт всех контрольно-измерительных приборов и автоматических приспособлений необходимо проводить в соответствии с «Правилами организации и проведения проверки измерительных приборов и контроля за состоянием измерительной техники» с соблюдением стандартов и технических условий.

7.32. Ремонт ртутных приборов и все работы с ртутью должны проводиться в специальном, изолированном помещении, которое должно отвечать требованиям «Санитарных правил по устройству и содержанию подстанций с ртутными выпрямителями и мастерских по осмотру, переборке и ремонту ртутных выпрямителей и приборов».

7.33. Ремонт КИА с ртутным заполнением запрещается проводить в помещениях, где установлены щиты КИА, и в производственных помещениях.

7.34. Проверка работоспособности и регулировка схемы КИА и отдельных исполнительных механизмов должна оформляться записями в специальном журнале.

7.35. Ремонт контрольно-измерительных приборов должен проводить только работник службы КИА согласно утвержденному графику, а также при возникновении необходимости.

7.36. При использовании радиоактивных изотопов или других ионизирующих источников для снятия статического электричества необходимо контролировать их защитную мощность, не допуская работу механизмов, когда снята защита или понизилась ее мощность.

7.37. Служба эксплуатации должна вести постоянный контроль за исправностью и работоспособностью водопроводно-канализационного хозяйства (колодцев, гидрантов, задвижек, запасных емкостей, насосных устройств и т. п.).

## Раздел 8

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

8.1. Все работающие в производственных цехах должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты, а для выполнения газоопасных работ — изолирующими или шланговыми противогазами.

Примечания. 1. При необходимости применять шланги длиной 10 м и более (работы в газовых коллекторах, дымовых каналах, в канализации и т. п.) следует пользоваться шланговыми противогазами ПШ-2 с принудительной подачей воздуха.

2. При систематическом выполнении газоопасных работ внутри аппаратов подачу воздуха к шланговым противогазам следует осуществлять централизованно через воздуховод со штуцерами для присоединения к ним шлангов.

3. В цехах, отнесенных к категории А, следует пользоваться шланговыми противогазами самовсасывающего типа (ПШ-1) или с подачей воздуха воздуходувкой с ручным приводом. При пользовании шланговым противогазом с принудительной подачей воздуха типа ПШ-2 с электродвигателем в нормальном исполнении воздуходувка и электродвигатель устанавливаются вне цеха или в помещении с нормальной средой.

4. В комплекте шлангового противогаза должен находиться предохранительный пояс с лямками и веревкой.

8.2. Защитные средства, выдаваемые в индивидуальном порядке, должны находиться во время работы у рабочего или на его рабочем месте. На каждом рабочем месте должны быть инструкции по обращению с защитными средствами с учетом конкретных условий, в которых они применяются.

8.3. Цеховая администрация обязана вести учет выдачи и наблюдение за сроками действия противогазов, а также обеспечивать санитарные условия хранения их, дезинфекцию лицевых частей противогазов, проверку исправности коробок, надежности предохранительных (спасательных) поясов и т. п.

8.4. В каждом цехе должен быть аварийный запас противогазов соответствующих марок, спецодежды, спецобуви и необходимого инвентаря в количестве не менее трех-пяти комплектов, номенклатура и количество которых уточняются в зависимости от условий производства, а также требуемое количество аварийного инструмента и аккумуляторных фонарей.

Примечания. 1. Аварийный инструмент должен отвечать требованиям, предъявляемым при работе во взрывоопасных условиях.

2. Шланговые маски, кислородные изолирующие приборы, аварийный инструмент и аккумуляторные фонари должны храниться в специальных шкафах у входов в опасные помещения.

8.5. Весь обслуживающий персонал цеха обязан знать места нахождения шкафов с аварийными фильтрующими и изолирующими противогазами, кранов с водой, а также аптечек оказания первой помощи.

8.6. Защитная спецодежда, спецобувь и индивидуальные средства защиты должны выдаваться по нормам, утвержденным Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС.

8.7. Выдаваемые спецодежда и спецобувь должны отвечать ГОСТ и быть пригодными по размерам.

8.8. Порядок выдачи, хранения и пользования бесплатной спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты, а также стирка, дезинфекция и ремонт спецодежды должны осуществляться в соответствии с требованиями специальной инструкции Минхимпрома.

8.9. В производствах с выделением пыли сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции должны быть предусмотрены специальные помещения, оборудованные механизмами и вентиляционными отсосами для обеспыливания спецодежды.

8.10. Для защиты от пыли работающие должны обеспечиваться респираторами фабричного изготовления и иметь постоянный запас тампонов (вкладышей).

8.11. Персонал цехов должен быть обучен правилам обращения, ухода и применения противогазов путем прохождения обязательного технического минимума и систематического инструктажа работающих, включая обучение их практическим навыкам надевания противогаза и пользования им, а также обучение приемам искусственного дыхания. Периодически должны проводиться тренировочные занятия.

8.12. Наличие и исправность всех газозащитных средств должен проверять каждый работник на своем рабочем месте.

8.13. Ответственность за неиспользование защитных средств наравне с лицами, непосредственно выполняющими работу, возлагается на мастера и начальника участка или смены.

8.14. В каждом пожаро- и взрывоопасном цехе должен быть аварийный запас противогазов соответствующих марок, спецодежды и спецобуви в количестве не менее трех-пяти комплектов.

Обмен аварийного запаса спецодежды и спецобуви должен производиться по мере их износа.

8.15. В цехе, в специально отведенных местах, защищаемых от попадания пыли и паров химических реактивов, должны быть установлены фонтанчики с питьевой водой или автоматы газированной воды. В этих местах должны висеть таблички с надписью «Вода для питья».

Работающие с ядовитыми веществами перед питьем обязаны прополоскать рот.

8.16. На рабочих местах запрещается принимать пищу и курить. Прием пищи разрешается только в помещениях общественного питания (столовые, буфеты и пр.) или в комнате приема пищи.

Перед приемом пищи все должны мыть руки с мылом или специальным составом, а работающие с ядовитыми веществами прополоскать рот.

8.17. При работе с веществами, вызывающими раздражение кожных покровов, рабочим должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие дезинфицирующие вещества.

## Раздел 9

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Должностные лица предприятий, перечисленных в п. 1.1, а также инженерно-технические работники учреждений, осуществляющих проектирование, конструирование и исследования для этих производств, 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.

9.2. Выдача должностным лицам указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции к ним, самовольное возобновление работ, остановленных органами Госгортехнадзора СССР или технической инспекцией профсоюза, а также непринятие этими лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии подчиненными лицами или рабочими, являются грубейшими нарушениями правил.

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

9.3. 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

Стр.


Предисловие . . . . . 3
Раздел 1. Общие положения . . . . . 5
Раздел 2. Территория, здания и сооружения . . . . . 8
Раздел 3. Отопление, вентиляция, водопровод и канализация . . 10
Раздел 4. Технологическая часть . . . . . 12
Общие требования . . . . . 12
Требования к оборудованию и рабочим местам . . . . . 15
Трубопроводы и арматура . . . . . 18
КИА, сигнализация и связь . . . . . 20
Механизация трудоемких, вредных и опасных работ . . . . 21
Раздел 5. Электротехническая часть . . . . . 22
Раздел 6. Газоспасательная служба . . . . . 23
Раздел 7. Содержание, ремонт и чистка оборудования и КИА. . 24
Раздел 8. Индивидуальные средства защиты . . . . . 27
Раздел 9. Ответственность за нарушение правил безопасности . . 29

ИБ № 2263

**Правила безопасности для производств неорганических химических реактивов**

Редактор издательства К. Ф. Клейменова
Технические редакторы Н. В. Жидкова, Л. Я. Голова
Корректор Р. Т. Баканова

Сдано в набор 15/XII 1976 Подписано в печать 28/I 1977
Формат 84×108 1/32 Бумага № 2 Печ. л. 1,0 Усл. п. л. 1,68
Уч.-изд. л. 2,22 Тираж 9000 экз. Заказ 9232/6895—6 Цена 11 коп.

Издательство «Недра», 103633, Москва, К-12, Третьяковский проезд, 1/19
МОТ, Загорский филиал

gost.e-ecolog.ru