ГОСГОРТЕХНАДЗОР РОССИИ

Утверждены
постановлением
Госгортехнадзора России
от 27.05.03 №42
Зарегистрировано
в Минюсте России
06.06.03, рег. №4656

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

ПБ 09-567–03

Москва
ПИО ОБТ
2003

gost.e-ecolog.ru

УДК 667.63:658.382.3
ББК 35.74н
П68

Правила безопасности лакокрасочных производств (ПБ 09-567—03) печатаются по официальному тексту, опубликованному в "Российской газете" от 21.06.03 №120/1 (3234/1).

ISBN 5—8103—0262—9

© Госгортехнадзор России, 2003
© ПИО ОБТ, 2003

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила безопасности лакокрасочных производств (далее — Правила) устанавливают требования, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность, и направлены на предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на опасных производственных объектах лакокрасочных производств.

1.2. Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, №30, ст. 3588), Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 №841 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, №50, ст. 4742), Общими правилами промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 №61-А, зарегистрированным Минюстом России 28.11.02 №3968 ("Российская газета" №231 от 05.12.02), и предназначены для применения всеми организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющими деятельность в области промышленной безопасности и поднадзорных Госгортехнадзору России.

1.3. Правила предназначены для применения:

а) при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасных производственных объектов лакокрасочных производств;

б) при изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании

и ремонте технических устройств, применяемых на указанных в пункте а) объектах;

в) при проектировании, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий и сооружений на опасных производственных объектах, указанных в пункте а);

г) при проведении экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, указанных в пункте а).

1.4. Настоящие Правила применяются в дополнение к требованиям Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 05.05.03 №29, зарегистрированных Минюстом России от 15.05.03 №4537, с учетом особенностей эксплуатации лакокрасочных производств.

II. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Разработка технологического процесса, его аппаратурное оформление, выбор типа отключающих устройств и мест их установки, средств контроля и управления должны обеспечивать минимальный уровень взрывоопасности технологических блоков.

2.2. Проектной организацией для каждого технологического блока производится оценка энергетического уровня и определяется категория его взрывоопасности в соответствии с Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств с учетом общих принципов, изложенных в приложении к настоящим Правилам.

2.3. При проектировании взрывопожароопасных производств, сооружаемых на базе комплектного импортного оборудования или оборудования, изготовляемого по иностранным лицензиям, технические меры по обеспечению безопасности должны быть не ниже определенных настоящими Правилами.

2.4. Внесение изменений в технологическую схему,

аппаратурное оформление, систему противоаварийной защиты может производиться только при наличии нормативно-технической и проектной документации, согласованной с организацией — разработчиком технологического процесса и проектной организацией — разработчиком проекта.

2.5. Для каждого взрывопожароопасного технологического объекта организацией разрабатывается план локализации и ликвидации аварийных ситуаций в соответствии с требованиями Методических указаний о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.03 №14, зарегистрированных Минюстом России от 25.04.03 №4453, в котором с учетом специфических условий предусматриваются необходимые меры и действия по предупреждению аварий и аварийных ситуаций, а в случае их возникновения — по локализации, исключению загораний или взрывов, максимальному снижению тяжести их последствий.

2.6. Порядок проведения инструктажа, обучения, проверки знаний по безопасности труда и допуска персонала к самостоятельной работе на предприятии должен соответствовать действующим государственным стандартам и нормативным документам в области промышленной безопасности.

2.7. Случаи производственного травматизма, аварии подлежат расследованию и учету в установленном порядке.

2.8. При наличии в технологической аппаратуре вредных веществ или возможности их образования при взрывах, пожарах и других авариях необходимы меры защиты персонала от воздействия этих веществ. Такие меры предусматриваются проектом и технологическим регламентом.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

3.1. Для каждой химико-технологической системы лакокрасочных производств предусматриваются меры по мак-

симальному снижению уровня ее взрывоопасности, в том числе:

предотвращению взрывов и пожаров внутри технологического оборудования;

защите технологического оборудования от разрушения и максимальному ограничению выбросов из него горючих веществ в атмосферу при аварийной разгерметизации;

исключению возможности взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок;

снижению тяжести последствий взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок.

3.2. Технологические процессы должны осуществляться по технологическим регламентам, составленным и утвержденным в установленном порядке.

В этом документе определяются критические значения параметров, допустимый диапазон изменений параметров процесса, аппаратурное оформление процесса, возможные неполадки и способы их устранения, контроль производств, управление технологическим процессом, способы и средства, исключающие выход параметров за установленные пределы.

3.3. Взрывопожаробезопасные условия проведения отдельного технологического процесса или его стадий обеспечиваются:

рациональным подбором взаимодействующих компонентов, исходя из условий максимального снижения или исключения образования взрывопожароопасных смесей или продуктов;

выбором рациональных режимов дозирования компонентов, предотвращением возможности отклонения их соотношений от регламентированных значений и образования взрывоопасных концентраций в системе;

введением в технологическую среду дополнительных веществ (инертного газа), препятствующих образованию взрывопожароопасных смесей;

рациональным выбором способов и режима перемеще-

ния среды и смешивания компонентов, напора и скорости потока, теплового напора, коэффициента теплопередачи поверхности теплообмена, а также геометрических характеристик аппаратов;

выбором значений параметров состояния технологической среды (состава, давления, температуры), снижающих ее взрывопожароопасность;

надежным энергообеспечением.

3.4. Порядок и способы подачи инертного газа в аппараты как на определенных стадиях технологического процесса, так и при подготовке аппаратов к остановке и к пуску определяются проектом и регламентом.

3.5. Количество инертных газов для каждого технологического объекта и система их транспортирования определяются проектом с учетом особенностей работы технологической системы и регламентируются. Параметры инертной среды определяются исходя из условия обеспечения взрывобезопасности технологического процесса и получения качественной продукции (или с учетом исключения окислительных реакций). Содержание азота или другого инертного вещества в инертном газе должно быть не менее 99,5% для всех типов пленкообразующих и 99,9% — для полиэфирных смол.

3.6. Технологические системы с взрывоопасной средой, в которых невозможно исключение опасных источников зажигания, оснащаются средствами взрывопредупреждения и защиты оборудования и трубопроводов от разрушений (разрывными предохранительными мембранами, взрывными клапанами, подачей инертного газа в среду, средствами локализации пламени и т.д.).

3.7. Химико-технологические системы, в которых обращаются горючие продукты (газообразные, жидкие, твердые), способные образовывать взрывоопасные смеси с воздухом, должны быть герметизированы.

3.8. Мероприятия по предотвращению взрывов и пожаров в оборудовании разрабатываются с учетом показателей взрывопожароопасности обращающихся веществ при рабочих параметрах процесса.

3.9. Для зданий категорий А и Б должны приниматься

меры по защите их от разрушения в случае взрыва в объеме помещения в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

3.10. Для химико-технологических систем на стадиях, связанных с применением твердых пылящих и дисперсных веществ, предусматриваются меры и средства, максимально снижающие попадание горючей пыли в атмосферу помещения (рабочей зоны), наружных установок и накопление ее на оборудовании и строительных конструкциях, а также средства пылеуборки, преимущественно механизированной, периодический контроль запыленности воздуха и режим уборки пыли.

3.11. Для каждого технологического блока с учетом его энергетического потенциала разрабатываются меры и предусматриваются средства, направленные на предупреждение выбросов горючих продуктов в окружающую среду или максимальное ограничение их количества, а также предупреждение взрывов и предотвращение травмирования производственного персонала.

Достаточность выбранных мер и средств в каждом конкретном случае обосновывается проектом.

3.12. Технологические блоки II и III категорий взрывоопасности оснащаются системами автоматического или автоматизированного регулирования, средствами контроля параметров, значения которых определяют взрывоопасность процесса.

3.13. Для максимального снижения выбросов в окружающую среду горючих и взрывопожароопасных веществ при аварийной разгерметизации системы в технологических системах предусматриваются:

для блоков II и III категорий взрывоопасности — установка запорных или отсекающих устройств с дистанционным управлением и временем срабатывания не более 120 с;

для блоков с относительным значением энергетического потенциала $Q_b \leq 10$ допускается установка запорных устройств с ручным приводом, при этом предусматривается максимальное время приведения их в действие за счет рационального размещения (максимально допустимого приближения к ра-

бочему месту оператора), но не более 300 с.

3.14. Для технологических блоков и отдельных аппаратов, в которых обращаются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (ЛВЖ и ГЖ), предусматривается аварийное их освобождение.

Освобождение технологических блоков или аппаратов может производиться с помощью насосов или любыми другими способами в складские емкости промежуточных и сырьевых (товарных) складов, в технологические аппараты смежных отделений, установок и цехов данного производства или в специально предназначенные для этой цели аварийные или дренажные емкости. При этом должно быть обеспечено полное освобождение трубопроводов.

Вместимость аварийных емкостей должна приниматься из расчета на наибольший объем аппарата. Запрещается использовать их для других целей.

3.15. Не допускается объединение линий с парогазовыми средами, содержащими вещества, способные при смешении образовывать взрывоопасные соединения или снижать качество продукта.

При объединении линий с парогазовыми средами из аппаратов с различными давлениями необходимо предусматривать меры, предотвращающие переток таких сред из аппаратов с более высоким давлением в другие аппараты. На дыхательных линиях от аппаратов с ЛВЖ и ГЖ, объединяемых в общий коллектор, необходимо предусматривать меры и средства для предотвращения распространения пламени (огнепреградители, гидрозатворы и т.п.).

Дыхательные сбросные линии от оборудования с ЛВЖ должны выводиться наружу на расчетную высоту, но не менее 3 м над кровлей или обслуживающей площадкой, если они располагаются не ближе 6 м по горизонтали от более высокой части здания (сооружения).

3.16. В рабочих помещениях, связанных с применением ЛВЖ, должны быть установлены автоматические сигнализаторы довзрывных концентраций.

IV. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

4.1. Перемещение горючих парогазовых сред, жидкостей и мелкодисперсных твердых продуктов

4.1.1. Допустимые значения скоростей, давлений и температур, перемещаемых по трубопроводам горючих продуктов, устанавливаются с учетом взрывоопасных характеристик и физико-химических свойств транспортируемых веществ.

4.1.2. Перемещения по трубопроводам застывающих продуктов и расплавов, способных кристаллизоваться (фталевый и малеиновый ангидриды, канифоль и т.п.), должны осуществляться по обогреваемым трубопроводам тала "труба в трубе" или со спутниками-теплоносителями в режиме, исключающем забивку трубопроводов.

Вид обогрева и теплоносителя выбирается с учетом физико-химических и пожаровзрывоопасных свойств перемещаемых продуктов.

4.1.3. Для разогрева (плавления) закристаллизовавшегося продукта запрещается применение открытого огня. Перед разогревом необходимо предварительно отключить и заглушить прогреваемый участок от источника (источников) давления, смежных участков трубопроводов и аппаратов.

4.1.4. Выбор конструкции и конструкционных материалов, уплотнительных устройств для насосов и компрессоров осуществляется по действующим нормативно-техническим документам с учетом свойств перемещаемой среды и рабочих параметров процесса.

4.1.5. Для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды на всасывающей линии компрессора, вакуум-насоса, газодувки устанавливаются сепараторы, рессиверы, каплеотбойники, которые при необходимости оснащаются приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами блокировки.

4.1.6. В технологических процессах, проводимых под вакуумом и связанных с применением ЛВЖ, регулирование и снятие вакуума производятся инертным газом.

4.1.7. В системах транспортирования горючих веществ и газов, где возможны отложения на внутренних поверхностях трубопроводов и аппаратов продуктов осмоления, полимеризации, поликонденсации, предусматриваются эффективные и безопасные методы и средства очистки от этих отложений, а также устанавливается периодичность проведения этих операций.

4.1.8. Перемещение легковоспламеняющихся жидкостей методом передавливания осуществляется с помощью инертных газов.

4.1.9. Резервуары для хранения серной, соляной и других кислот должны иметь поддоны из кислотостойких материалов. Резервуары должны опорожняться погружными насосами или с помощью сифонов.

4.1.10. Для транспортировки сыпучих пылящих материалов следует применять устройства, исключающие пылевыделение.

Транспортирование сыпучих и пылящих материалов в производствах пигментов должно производиться в герметизированных транспортных средствах.

4.1.11. Перемещение твердых горючих материалов должно осуществляться способами, исключающими образование взрывоопасных смесей внутри оборудования и коммуникаций.

При использовании инертного газа для транспортировки или флегматизации предусматриваются способы и средства контроля за содержанием кислорода в системе, а также меры, прекращающие процесс перемещения при достижении допустимой концентрации кислорода.

4.1.12. Системы перемещения мелкодисперсных твердых горючих материалов следует оснащать блокировками, прекращающими подачу в них продуктов при достижении верхнего предельного уровня этих материалов в приемных аппаратах или при прекращении процесса выгрузки из них.

4.1.13. Не допускается удаление горючей пыли с поверхности с помощью сжатого воздуха или другого сжатого газа, а также иными способами, приводящими к взвихрению пыли и образованию взрывоопасных пылевоздушных смесей.

4.1.14. Места пересыпки и транспортировки пылящего продукта в производстве пигментов должны быть герметизированы и снабжены укрытиями, присоединенными к аспирационным вентиляционным установкам.

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

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

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

Не допускается перемещение на ленточных транспортерах свинец- и хромсодержащих пигментов, а также других токсичных материалов 1-го класса опасности как в сухом, так и в пастообразном виде.

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

4.1.18. Бункеры для слеживающихся материалов должны иметь искробезопасные рыхлительные устройства, исключающие сводообразование.

4.1.19. Выгрузка продукта из пылеулавливающих камер должна быть, как правило, механизирозана и герметизирована.

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

4.2. Процессы разделения материальных сред

4.2.1. Технологические процессы разделения химических продуктов (отгонка растворителей и др.) должны проводиться вне области взрываемости. Степень разделения сред

и меры взрывобезопасности определяются при разработке технологического процесса и регламентируются.

4.2.2. Оборудование для разделения суспензий и фильтрации оснащается блокировками, обеспечивающими отключение и прекращение подачи суспензий при недопустимых отклонениях параметров инертной среды. В центрифугах и сепараторах должны предусматриваться меры, предотвращающие образование взрывоопасных смесей как в самих аппаратах, так и в атмосфере рабочей зоны помещения.

4.3. Массообменные процессы

4.3.1. При проведении массообменных процессов, в которых при отклонениях технологических параметров от регламентированных значений возможно образование неустойчивых взрывоопасных соединений, должны предусматриваться средства автоматического регулирования этих параметров.

Для технологических блоков III категории взрывоопасности допускается выполнять регулирование вручную (производственным персоналом) при обеспечении автоматического контроля за указанными параметрами процесса и наличии сигнализации о превышении их допустимых значений.

4.3.2. Ректификационные колонны с ЛВЖ и ГЖ оснащаются средствами контроля и автоматического регулирования (уровня и температуры жидкости в кубовой части, температуры поступающих на разделение продукта и флегмы); средствами сигнализации об опасных отклонениях значений параметров, определяющих взрывобезопасность процесса и при необходимости перепада давления между нижней и верхней частями колонны.

4.3.3. В случае, если несанкционированное прекращение подачи флегмы в колонну ректификации может привести к недопустимым отклонениям от установленных параметров технологического процесса, должны предусматриваться специальные меры, обеспечивающие непрерывность подачи флегмы.

4.4. Процессы смешивания, измельчения, упаковки

4.4.1. Методы и режимы смешивания горючих продуктов, конструкция оборудования перемешивающих устройств должны обеспечивать эффективное перемешивание этих продуктов и исключать возможность образования застойных зон. В том случае, если процесс перемешивания сопровождается протеканием экзотермических процессов, необходимо исключить возможность образования локальных зон перегрева смеси, а также самоускорение процесса.

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

4.4.3. В процессах смешивания горючих продуктов, а также горючих продуктов с окислителями предусматривается автоматическое регулирование соотношения компонентов перед смесителями.

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

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

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

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

4.5. Теплообменные процессы

4.5.1. Организация теплообмена, выбор теплоносителя (хладагента) и его параметров осуществляется с учетом физико-химических свойств нагреваемого (охлаждаемого) материала с целью обеспечения необходимого теплосъема, исключения возможности перегрева и разложения продукта.

4.5.2. В теплообменном процессе не допускается применение теплоносителей, образующих при химическом взаимодействии взрывоопасные продукты.

4.5.3. При снижении уровня нагреваемой горючей жидкости в аппаратуре и оголении поверхности теплообмена, которое может привести к перегреву, высушиванию и разложению горючего продукта, предусматриваются средства контроля и регулирования процесса, а также блокировки, прекращающие подачу греющего агента на случай понижения уровня горючего нагреваемого продукта ниже допустимого значения.

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

4.5.5. Установки для обогрева реакторов высокотемпературными органическими теплоносителями с использованием открытого огня должны быть изолированы от реакторов и остального оборудования.

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

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

4.5.7. Сушильный агент и режимы сушки выбираются

с учетом взрывопожароопасных свойств высушиваемого материала, теплоносителя и возможностей снижения взрывоопасности блока.

4.6. Химические (реакционные) процессы

4.6.1. Технологические системы и аппаратура, совмещающие несколько процессов (гидродинамических, тепломассообменных, реакционных), оснащаются приборами контроля регламентированных параметров. Средства управления и регулирования должны обеспечивать стабильность и взрывобезопасность процесса.

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

4.6.3. Для исключения возможности перегрева участвующих в процессе веществ, их самовоспламенения или термического разложения с образованием взрывоопасных продуктов в результате контакта с нагретыми элементами аппаратуры определяются и регламентируются: температурные режимы, оптимальные скорости перемещения продуктов (предельно допустимое время пребывания их в зоне высоких температур) и др.

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

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

4.6.6. При огневом обогреве аппаратов топки должны быть размещены в изолированном помещении.

Смесители для растворения смол должны быть отделены от помещения реакторов несгораемой стеной или перекрытием.

4.6.7. В производстве лаков на конденсационных смолах лаковыпускные отделения могут размещаться:

в изолированном помещении корпуса синтеза;

в отдельно стоящем корпусе;

на открытых площадках.

При размещении лаковыпускных отделений в отдельно стоящем корпусе или на открытых площадках противопожарные разрывы должны приниматься в соответствии с требованиями строительных норм и правил к генеральным планам промышленных организаций.

4.7. Производство лаков и эмалей на эфирах целлюлозы

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

4.7.2. Коллоксилин и суховальцованные пасты поступают со склада в производство в мешках, в количестве — на одну загрузку.

4.7.3. Насосы для перекачки растворов коллоксилина должны быть тихоходными и соответствовать требованиям безопасности, то есть иметь:

взрывозащищенное исполнение с неискрящими шестернями;

контроль температуры подшипников;

блокировки, исключающие работу насоса на холостом ходу.

Во избежание высыхания раствора и образования пленок коллоксилина насосы должны находиться постоянно под заливом.

V. АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

5.1. Общие требования

5.1.1. Выбор оборудования осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и настоящих Правил, исходя из условий обеспечения минимального уровня взрывоопасности технологических систем.

Не допускается эксплуатация оборудования в случае его несоответствия паспорту организации-изготовителя, требованиям проектной, технологической, действующей нормативно-технической документации и настоящих Правил.

5.1.2. Для основного оборудования устанавливается допустимый срок службы (ресурс) с учетом конкретных условий эксплуатации. Данные о ресурсе работы приводятся в паспортах на оборудование.

Эксплуатация оборудования, выработавшего установленный ресурс, допускается при получении заключения экспертизы промышленной безопасности и разрешения в установленном порядке.

5.1.3. Для оборудования (аппаратов и трубопроводов), где невозможно исключить образование взрывоопасной среды и возникновение источника энергии, величина которой превышает минимальную энергию зажигания обращающихся в процессе веществ, предусматриваются методы и средства по взрывозащите и локализации пламени.

5.1.4. Изготовление технологического оборудования выполняется специализированными организациями. Изготовление неспециализированными организациями отдельных видов оборудования допускается при соответствующей технической оснащенности, наличии специально подготовленных кадров.

5.1.5. Не допускается применять для изготовления оборудования и трубопроводов материалы, которые при взаимодействии с рабочей средой могут образовывать нестабильные соединения — инициаторы взрыва перерабатываемых продуктов.

5.1.6. Качество изготовления технологического оборудования и трубопроводов должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, паспортным данным и сертификатам организации-изготовителя.

Устройство аппаратов, работающих под избыточным давлением, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением и настоящих Правил. Оборудование с электро- или индукционным обогревом должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству электроустановок.

5.1.7. Монтаж технологического оборудования и трубопроводов производится в соответствии с проектом, требованиями строительных норм и правил, стандартов, а также других действующих нормативных документов.

5.1.8. В обоснованных случаях монтаж оборудования и трубопроводов может осуществляться на основе узлового или монтажно-блочного метода с максимальным выполнением работ на организациях-поставщиках, на площадках сборочно-комплектовочных организаций и строительно-монтажных организаций.

Сосуды и аппараты, узлы и блоки, сборка которых проводилась на строительстве, должны подвергаться испытаниям на прочность и герметичность. Сосуды и аппараты, узлы и блоки, поступающие на строительную площадку полностью собранными и испытанными на организации-изготовителе, индивидуальным испытаниям на прочность и герметичность не подвергаются.

5.1.9. Технологические системы должны быть герметичными. В обоснованных случаях для оборудования, в котором по паспортным данным возможны регламентированные утечки горючих веществ, в проекте и технической документации указываются допустимые величины этих утечек в рабочем режиме и должны быть предусмотрены необходимые меры по удалению их из рабочей зоны и утилизации.

5.1.10. Для герметизации подвижных соединений технологического оборудования, работающих в контакте с легковоспламеняющимися жидкостями, применяются уплотне-

ния торцового типа.

5.1.11. При необходимости устройства наружной теплоизоляции технологических аппаратов и трубопроводов предусматриваются меры защиты от попадания в нее горючих продуктов.

Температура наружных поверхностей оборудования и (или) кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышать температуры самовоспламенения любого взрывопожароопасного продукта, обращающегося в данном технологическом блоке, а в местах, доступных для обслуживающего персонала, быть не более 45 °С внутри помещений и 60 °С — на наружных установках.

5.1.12. Конструкция и надежность теплообменных элементов технологического оборудования должны исключать возможность взаимного проникновения теплоносителя и нагреваемого продукта. Требования к устройству, изготовлению и надежности, порядку испытаний, контролю состояния и эксплуатации теплообменных элементов определяются нормативными документами (нормалями).

5.1.13. Для аппаратуры с газофазными процессами и газопроводов, в которых по условиям проведения технологического процесса возможна конденсация паров, при необходимости следует предусматривать устройства для сбора и удаления жидкой фазы.

5.1.14. Для проведения периодических чисток, предусмотренных регламентом работ по очистке технологического оборудования, как правило, используются средства гидравлической, механической или химической чисток, исключающие пребывание людей внутри оборудования.

5.1.15. Для взрывопожароопасных технологических систем, оборудование и трубопроводы которых в процессе эксплуатации подвергаются вибрации, предусматриваются меры и средства по ее снижению и исключению возможности аварийного разрушения оборудования и разгерметизации систем.

Допустимые уровни вибрации для отдельных видов оборудования и его элементов (узлов и деталей), методы и средства контроля этих величин и способы снижения их

значений должны соответствовать требованиям государственных стандартов и отраслевых нормативных документов и отражаться в технической документации.

5.2. Размещение оборудования

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

5.2.2. При размещении оборудования необходимо предусматривать:

а) основные проходы в местах постоянного пребывания работающих шириной не менее 2 м; они должны быть свободными и прямолинейными;

б) проходы по фронту обслуживания насосного оборудования, местных контрольно-измерительных приборов (при наличии постоянных рабочих мест) шириной не менее 1,5 м;

в) проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений при необходимости кругового обслуживания шириной не менее 1 м;

г) проходы для периодического осмотра и обслуживания машин и аппаратов, а также приборов КИПиА, проходы между отдельно стоящими насосами шириной не менее 0,8 м;

д) оборудование, не требующее кругового обслуживания, может отстоять друг от друга и от выступающих строительных конструкций не менее чем на 0,2 м.

5.2.3. Не допускается размещать технологическое оборудование взрывопожароопасных производств:

над и под вспомогательными помещениями;

под эстакадами технологических трубопроводов с горючими, едкими и взрывоопасными продуктами;

над площадками открытых насосных и компрессорных установок, кроме случаев применения герметичных бессальниковых насосов или при осуществлении специальных мер

безопасности, исключающих попадание взрывопожароопасных веществ на нижеустановленное оборудование.

5.2.4. Размещение технологических трубопроводов горючих и взрывопожароопасных продуктов на эстакаде, площадках наружных установок, в помещениях взрывопожароопасных производств должно осуществляться с учетом возможности проведения визуального контроля их состояния, выполнения работ по обслуживанию, ремонту, а также в случае необходимости и замены этих трубопроводов.

5.3. Меры защиты аппаратуры и трубопроводов от коррозионного разрушения

5.3.1. При эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов взрывопожароопасных производств, в которых обращаются коррозионноактивные вещества, предусматриваются методы их защиты с учетом скорости коррозионного износа применяемых конструкционных материалов.

5.3.2. Технологическое оборудование и трубопроводы, контактирующие с коррозионными веществами, преимущественно изготавливаются из коррозионностойких металлических конструкционных материалов.

Допускается в обоснованных случаях для защиты оборудования и трубопроводов применять коррозионностойкие неметаллические покрытия (фторопласт, полиэтилен и т.п.), использовать оборудование и трубопроводы из неметаллических коррозионностойких материалов (стекло, полиэтилен и т.п.).

5.4. Насосы и компрессоры

5.4.1. Устройство и эксплуатация насосов и компрессоров должны отвечать требованиям действующих нормативных документов и настоящих Правил.

Насосы, используемые для перемещения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ и ГЖ) по надежности и конструктивным особенностям выбираются с учетом физико-химических свойств, перемещаемых продуктов и па-

раметров технологического процесса. Количество насосов и компрессоров определяется исходя из условий технологического процесса, в отдельных случаях предусматривается их резервирование.

5.4.2. Порядок срабатывания систем блокировок насосов и компрессоров определяется программой срабатывания системы противоаварийной защиты технологической установки.

Насосы, применяемые для перекачки ЛВЖ и ГЖ, за исключением растительных масел, должны оснащаться:

блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений;

средствами предупредительной сигнализации при нарушении параметров процесса, влияющих на безопасность.

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

На нагнетательном трубопроводе при необходимости (определяется проектом) предусматривается установка обратного клапана или другого устройства для предотвращения перемещения транспортируемого вещества обратным ходом.

5.4.4. Для нагнетания ЛВЖ, как правило, применяются центробежные насосы с двойными торцовыми уплотнениями, шестеренные и винтовые насосы с торцовыми уплотнениями. В исключительных случаях для нагнетания ЛВЖ и ГЖ при малых объемных скоростях подачи, в том числе в системах дозирования, допускается применение поршневых и плунжерных насосов.

Конструкции насосов должны соответствовать требованиям действующих стандартов безопасности труда.

В качестве затворной жидкости должны использоваться нейтральные к перекачиваемой среде жидкости. Применение ЛВЖ для этих целей не допускается.

5.4.5. Центробежные насосы с двойным торцовым уплотнением должны оснащаться системами контроля и сиг-

нализации давления (утечки) затворной жидкости, а также блокировками, отключающими насосы в случае возникновения падения давления (утечки) при индивидуальной для каждого насоса системе подачи затворной жидкости.

5.5. Технологические трубопроводы и арматура

5.5.1. Изготовление, монтаж и эксплуатация трубопроводов и арматуры для горючих и взрывоопасных продуктов осуществляются с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых сред, а также требований действующих нормативно-технических документов.

5.5.2. Не допускается применять во взрывопожароопасных технологических системах гибкие шланги (резиновые, пластмассовые и т.п.) в качестве стационарных трубопроводов для транспортировки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Разрешается применение гибких шлангов для подключения к оборудованию, подвергающегося вибрации в процессе эксплуатации и для проведения операций слива и налива в железнодорожные цистерны и другое нестационарное оборудование, а также для выполнения вспомогательных операций (продувка участков трубопроводов, насосов, отвод отдувочных газов, освобождение трубопроводов от остатков ЛВЖ, ГЖ и т.д.). Подключение гибких шлангов для выполнения вспомогательных операций допускается только на период проведения этих работ. Соединение шлангов с трубопроводами осуществляется с помощью стандартных разъемов.

Выбор шлангов осуществляется с учетом свойств транспортируемого продукта и параметров проведения процесса; срок службы шлангов устанавливается действующими государственными стандартами и отраслевыми нормативными документами.

5.5.3. Прокладка трубопроводов должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисания и образование застойных зон.

5.5.4. При прокладке трубопроводов через стены и перекрытия участки трубопроводов должны быть заключены в

гильзы, исключающие возможность передачи дополнительных нагрузок на трубы. Зазоры между трубой и гильзой должны быть не менее 10 мм и уплотнены несгораемым материалом.

5.5.5. Трубопроводы, как правило, не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.

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

5.5.6. Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Не допускается располагать фланцевые соединения трубопроводов с пожаровзрывоопасными, токсичными и едкими веществами над местами постоянного прохода людей и рабочими площадками (площадки с постоянным пребыванием персонала).

Материал фланцев, конструкция уплотнения принимаются по соответствующим нормалям и стандартам с учетом условий эксплуатации.

5.5.7. Конструкция уплотнения, материал прокладок и монтаж фланцевых соединений должны обеспечивать необходимую степень герметичности разъемного соединения в течение межремонтного периода эксплуатации технологической системы.

5.5.8. В местах подсоединения трубопроводов с горючими продуктами к коллектору предусматривается установка арматуры для их периодического отключения.

5.5.9. На междублочных трубопроводах горючих и взрывоопасных сред устанавливается запорная арматура, предназначенная для аварийного отключения каждого отдельного технологического блока. Арматура устанавливается в местах, удобных для обслуживания и ремонта, а также визуального контроля за ее состоянием. На трубопроводах технологических блоков, имеющих $Q_b<10$, устанавливается арматура с ручным приводом с учетом обеспечения минимального времени приведения ее в действие.

5.5.10. Во взрывопожароопасных технологических сис-

темах, как правило, применяется стальная арматура, стойкая к коррозионному воздействию рабочей среды в условиях эксплуатации и отвечающая требованиям государственных стандартов, нормалей и настоящих Правил.

Допускается в технологических блоках, имеющих $Q_b<10$, применение арматуры из чугуна и неметаллических конструкционных материалов, за исключением чугунных пробковых кранов.

5.5.11. Для трубопроводов групп Аб, Ба, Бб (кроме ЛВЖ с температурой кипения ниже 45 °С) допускается применять арматуру из ковкого чугуна при рабочем давлении не более 1,6 МПа и температуре от минус 30 до плюс 150 °С. При этом для рабочих давлений до 1,0 МПа должна применяться арматура, рассчитанная на P_y не менее 1,6 МПа, а арматура для давлений более 1,0 МПа должна превышать P_y в 2,5 раза.

Арматуру из серого чугуна допускается применять для указанных выше сред при давлении до 0,6 МПа и температуре от минус 10 до плюс 100 °С. При этом должна применяться арматура, рассчитанная на P_y не менее 1,0 МПа.

Для трубопроводов группы В допускается применение арматуры из чугуна (в том числе муфтовой и цапковой) в пределах параметров, указанных в каталогах.

5.5.12. Не допускается применение арматуры из чугуна (независимо от среды, давления и температуры) для трубопроводов:

подверженных вибрации, работающих на растяжение и в условиях резко изменяющегося температурного режима среды;

транспортирующих воду или другие замерзающие жидкости при температуре стенки трубопровода ниже 0 °С, а также в обвязке насосных агрегатов, в том числе вспомогательными трубопроводами, при установке насосов на открытых площадках.

5.5.13. Арматура, применяемая для установки на трубопроводах с взрывопожароопасными продуктами, должна соответствовать 1 классу герметичности затвора.

5.5.14. Применение шланговой и диафрагмовой арма-

туры на вакуумных линиях не допускается.

5.6. Противоаварийные устройства

5.6.1. В технологических системах для предупреждения аварий, предотвращения их развития необходимо применять: запорную, запорно-регулирующую арматуру, отсекающие клапаны и другие отключающие устройства.

Выбор методов и средств, разработка последовательности срабатывания элементов системы защиты, локализация и предотвращение развития аварий определяются по результатам анализа схем возможного развития этих аварий с учетом особенностей технологического процесса.

5.6.2. Арматура, клапаны и другие устройства, используемые в системах подачи в технологические блоки реакционных компонентов и инертных веществ, по быстродействию и производительности должны отвечать следующим требованиям:

в системах подачи инертного газа в технологические блоки обеспечивать объемные скорости ввода инертного газа, исключающие образование взрывоопасных смесей во всех возможных случаях отклонения процесса от регламентируемых значений;

в системах подачи хладагента в теплообменные элементы реакционной аппаратуры технологических блоков обеспечивать бесперебойную дополнительную подачу хладагента в количествах, необходимых для прекращения развития неуправляемых экзотермических реакций;

на коммуникациях организованного сброса горючих парогазовых и жидких сред исключать возможность выброса этих сред в окружающую атмосферу.

5.6.3. При срабатывании средств защиты на оборудовании следует предотвратить возможность травмирования обслуживающего персонала, выброса взрывоопасных продуктов в рабочую зону и вредного воздействия на окружающую среду.

Применяемая для взрывозащиты технологических систем арматура, предохранительные устройства, средства лока-

лизации пламени должны изготавливаться специализированными организациями в соответствии с требованиями действующей нормативной документации на изготовление, испытание и монтаж этих устройств.

Выбор, расчет и эксплуатация средств защиты аппаратов и коммуникаций от превышения давления производятся в соответствии с действующей нормативной документацией.

При установке предохранительных устройств на технологических аппаратах (трубопроводах) с взрывопожароопасными продуктами предусматриваются меры и средства (в том числе и автоматического регулирования процесса), обеспечивающие минимальную частоту их срабатывания.

5.6.4. Средства защиты от распространения пламени (огнепреградители, пламяотсекатели, жидкостные затворы и т.п.) должны устанавливаться на дыхательных и стравливающих линиях аппаратов и резервуаров с ЛВЖ и ГЖ, а также на трубопроводах ЛВЖ и ГЖ, в которых возможно распространение пламени, в том числе работающих периодически или при незаполненном сечении трубопровода.

Средства защиты от распространения пламени могут не устанавливаться при условии подачи в эти линии инертных газов в количествах, исключающих образование в них взрывоопасных смесей. Порядок подачи инертных газов регламентируется.

5.6.5. Конструкция огнепреградителей и жидкостных предохранительных затворов должна обеспечивать надежную локализацию пламени с учетом условий эксплуатации.

Для огнепреградителей и жидкостных предохранительных затворов предусматриваются меры, обеспечивающие надежность их работы в условиях эксплуатации, в том числе при возможности кристаллизации, полимеризации и замерзания веществ.

5.6.6. Запрещается эксплуатация взрывопожароопасных технологических установок с неисправными или отключенными противоаварийными устройствами и системами подачи инертных веществ.

5.6.7. В производстве двуокиси титана каждый аппарат восстановления должен быть оборудован воздушным эжек-

тором, а каждый аппарат гидролиза — индивидуальной вытяжкой с естественным побуждением.

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

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

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

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

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

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

VI. ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ СЛИВА-НАЛИВА ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ (ЛВЖ И ГЖ)

6.1. Общие требования

6.1.1. Устройство складов ЛВЖ и ГЖ, а также сливоналивных станций (пунктов), резервуаров для хранения ЛВЖ и ГЖ должны соответствовать требованиям: государственных

стандартов, противопожарных норм и правил, строительных норм и правил для складов нефти и нефтепродуктов, нормативно-технической документации к перевозкам грузов железнодорожным транспортом и настоящих Правил.

6.1.2. Порядок выполнения технологических операций по хранению и перемещению ЛВЖ и ГЖ, заполнению и опорожнению резервуаров-хранилищ, выбор параметров процесса, значения которых определяют взрывобезопасность выполнения этих работ (давление, скорости перемещения, предельно допустимые максимальные и минимальные уровни, способы снятия вакуума и т.п.), осуществляются с учетом физико-химических свойств продуктов и регламентируются.

6.1.3. При хранении ЛВЖ и ГЖ и проведении сливоналивных операций резервуары и сливоналивные устройства следует использовать только для тех продуктов, для которых они предназначены. В необходимых случаях допускается заполнение порожних специально подготовленных емкостей другими продуктами, сходными по физико-химическим характеристикам и показателям хранения с теми жидкими продуктами, для которых они предназначены.

Порядок подготовки емкостей к заполнению (освобождение от остатков ранее находившихся в них продуктов, промывка, очистка, обезвреживание емкостей и т.п.) и проведение работ по подключению (подсоединению) арматуры, трубопроводов определяются заводскими инструкциями.

6.1.4. Запрещается использовать железнодорожные цистерны с ЛВЖ и ГЖ, находящиеся на железнодорожных путях, в качестве стационарных, складских (расходных) емкостей.

6.2. Требования к железнодорожным сливоналивным эстакадам

6.2.1. Слив из цистерн и налив в них ЛВЖ и ГЖ должны осуществляться на специальных сливоналивных эстакадах.

6.2.2. Эстакады для слива (налива) железнодорожных

цистерн должны располагаться на прямом тупиковом участке железнодорожного пути и могут быть как односторонними, так и двусторонними, то есть располагаться между двумя параллельными тупиковыми участками железнодорожного пути.

6.2.3. Сливоналивные эстакады, оборудованные сливоналивными устройствами с одной стороны, допускается располагать на кривых участках пути радиусом не менее 200 м.

6.2.4. Для возможности расцепки состава при пожаре длина тупикового железнодорожного пути должна увеличиваться на 30 м, считая от крайней цистерны расчетного маршрутного состава до упорного бруса.

6.2.5. Длина эстакады определяется количеством сливоналивных устройств и цистерн, одновременно подаваемых под слив (налив).

6.2.6. Для сбора жидких продуктов при их аварийном (или случайном) разливе под эстакадами должны быть устроены поддоны с приямками или сборниками, из которых эти жидкости должны перекачиваться в соответствующие хранилища или утилизироваться.

Материал покрытий поддонов (приямков) должен быть устойчив против агрессивного воздействия переливаемых продуктов и не вызывать взрыва или воспламенения при попадании на них этих продуктов.

6.2.7. Перед началом сливоналивных операций проверяется исправность сливоналивных устройств, систем заземления, переключающих вентилей, задвижек, блокировок согласно производственной инструкции.

6.2.8. Порядок установки (подачи) железнодорожных цистерн под слив (налив) ЛВЖ и ГЖ должен обеспечивать безопасность проведения этих операций с соблюдением строгого противопожарного режима, предусмотренного производственной инструкцией, в том числе:

сцепка, расцепка и сортировка вагонов-цистерн должны производиться вне пунктов слива-налива;

по обе стороны от сливоналивных устройств на железнодорожных путях (на расстоянии двух двухосных или одного четырехосного вагона) необходимо иметь сигнальные

знаки, запрещающие въезд локомотивов за эти знаки;

для торможения железнодорожных цистерн необходимо применять подкладки из материала, не дающего при торможении искр;

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

6.2.9. Эстакады для приема веществ 1-го и 2-го классов опасности должны быть оборудованы сливными устройствами только верхнего слива, а для приема остальных веществ допускается как верхний, так и нижний слив.

6.2.10. Количество и конструкция сливных устройств должны обеспечивать сроки слива продуктов из железнодорожных цистерн, установленные требованиями нормативно-технической документацией к перевозке грузов.

6.2.11. Под эстакадой слива допускается размещение сливных насосов для вязких застывающих продуктов, ГЖ и ЛВЖ с температурой вспышки паров более 28 °С (в том числе и для ксилола) с обеспечением мер безопасности.

6.2.12. Для вязких застывающих продуктов должно быть предусмотрено оборудование, обеспечивающее разогрев продуктов в железнодорожных цистернах перед сливом.

Оборудование для разогрева может устанавливаться как на открытой площадке, так и в помещении (тепляке).

6.2.13. При проведении сливоналивных операций необходимо исключить поступление паров ЛВЖ и ГЖ в атмосферу (применение схемы слива с возвратом газовой фазы в исходные емкости; подключение системы слива-налива к установкам организованного сбора и утилизации парогазовой фазы и т.д.).

6.3. Требования к теплякам

6.3.1. Тепляк (станция разогрева) должен, как правило, располагаться в отдельно стоящем здании.

Допускается блокировка тепляка с помещением насосной станции для отпуска продуктов в цеха-потребители и с подсобно-производственными помещениями (венткамеры,

тепловые пункты, электрощитовые, помещения КИП и т.д.), обслуживающие здание тепляка.

6.3.2. Требования к размещению тепляка на генеральном плане такие же, как и для насосных станций складов ЛВЖ и ГЖ.

6.3.3. Допускается наряду с загустевающими продуктами совместный слив в тепляке ГЖ и ЛВЖ с температурой вспышки паров более плюс 28 °С (в том числе ксилола), при этом помещение сливных насосов для легковоспламеняющихся жидкостей должно быть отделено от помещения слива противопожарной перегородкой.

6.3.4. При сливе ЛВЖ или совместно ЛВЖ и ГЖ в тепляке необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие безопасность этого процесса: герметичный слив, вентиляцию с искусственным побуждением и кратностью, рассчитанной по наиболее опасному продукту, автоматическое пожаротушение.

6.3.5. В межрельсовом пространстве необходимо предусмотреть устройство лотков с уклоном в сторону на случай сбора разлитых продуктов.

6.4. Требования к резервуарам (резервуарным паркам)

6.4.1. Резервуары для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны выбираться с учетом физико-химических свойств продуктов и конкретных условий их эксплуатации.

6.4.2. Наземные резервуары (наземное хранение) могут быть как вертикальными, так и горизонтальными.

6.4.3. Резервуары считаются подземными (заглубленные в грунт или обсыпанные грунтом — подземное хранение), если наивысший уровень жидкости в резервуаре ниже наинизшей планировочной отметки прилегающей площадки не менее чем на 0,2 м. Эксплуатация хранилищ казематного типа не допускается.

6.4.4. Резервуары размещаются группами. Емкость резервуарных парков (склада) для лакокрасочных предприятий не ограничивается при обеспечении разрывов, регламенти-

рованных строительными нормами и правилами как для складов нефти и нефтепродуктов I и II групп.

6.4.5. Резервуарные парки должны иметь внешние ограждения (обвалования). Площадки внутри обвалования должны быть спланированы. При этом должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению проникновения в грунт хранимых продуктов.

6.4.6. Для предотвращения воздействия солнечных лучей наземные резервуары с ЛВЖ должны быть окрашены светлой краской.

6.4.7. При хранении продукта, требующего подогрева, выполняется наружная теплоизоляция резервуара.

Температура наружной поверхности резервуара и кожуха теплоизоляционного покрытия должна быть не более 60 °С.

6.4.8. В процессе эксплуатации резервуаров должен быть установлен постоянный контроль за их герметичностью, состоянием сифонных кранов, прокладок фланцевых соединений в соответствии с заводской инструкцией.

6.4.9. В группе резервуаров, предназначенных для хранения продуктов со сходными физико-химическими характеристиками, должна быть предусмотрена установка аварийного резервуара. При этом технологические коммуникации данной группы резервуаров должны быть устроены так, чтобы можно было заменить рабочий резервуар аварийным. Вместимость аварийного резервуара должна быть не менее наибольшего объема резервуара.

6.4.10. Во время осмотра резервуаров, отбора проб или замера уровня жидкости допускается применять для освещения только аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении, а используемый инструмент должен быть искробезопасным.

6.4.11. Резервуары для хранения кислот и щелочей должны иметь поддоны с противокоррозийной защитой, оборудованные бортиками.

6.4.12. Резервуары для кислот следует устанавливать на фундаментах, конструкция которых должна позволять производить осмотр всей поверхности каждого резервуара и при необходимости ликвидировать возможные утечки.

6.4.13. Резервуары должны быть оборудованы средствами контроля и управления параметрами процесса.

6.4.14. Наземные резервуары со стенкой высотой более 12 м (кроме резервуаров с теплоизоляцией из несгораемых материалов) должны быть оборудованы стационарными установками охлаждения — кольцами водяного орошения.

6.4.15. Расстояние от наземных резервуаров для ЛВЖ и ГЖ до сливоналивных устройств для железнодорожных цистерн следует принимать в соответствии с требованиями строительных норм и правил к складам нефти и нефтепродуктов.

6.4.16. При прокладке трубопроводов на низких опорах между резервуарным парком и насосной (или тепляком) допускается объезд пожарных машин вокруг комплекса: резервуарный парк — насосная (тепляк).

6.4.17. Ширина обсыпки грунтом подземных резервуаров определяется из расчета не менее 3 м от стенки резервуара до поверхности откоса.

6.5. Требования к насосным станциям

6.5.1. При размещении насосных станций на генплане необходимо соблюдать требования строительных норм и правил к складам нефти и нефтепродуктов и генеральным планам промышленных организаций.

6.5.2. Насосы для перекачки ЛВЖ и ГЖ могут размещаться как в зданиях, так и на площадках (открытых или под навесом).

6.5.3. На площадках следует размещать насосы, конструкция и двигатели которых допускают эксплуатацию на открытом воздухе.

6.5.4. Для защиты от атмосферных воздействий могут быть применены специальные защитные укрытия (стационарные и разборные) в виде легких ограждающих конструкций, навесов, кожухов.

6.5.5. Для насосов, расположенных в зданиях, необходимо предусматривать их дистанционное отключение с внешней стороны помещения насосной.

6.5.6. В помещениях насосных следует предусматривать сухую уборку помещения без устройства трапов.

6.5.7. Для полов в помещениях насосных станций должны применяться материалы, исключающие искрообразование, а также стойкие к действию перекачиваемых сред.

6.5.8. Выбор типа насоса определяется физико-химическими свойствами перекачиваемых продуктов: необходимой производительностью, напором и высотами расположения заборной и приемной емкостей.

6.5.9. При установке в одном помещении насосов для перекачки продуктов с различными температурами вспышки помещение и оборудование, расположенное в нем, должны соответствовать требованиям, определенным по наиболее опасному продукту.

6.5.10. Узлы задвижек (гребенки управления) допускается размещать в одном помещении с насосами, если основных рабочих насосов (для продуктов с температурой вспышки не выше плюс 120 °С) в этом помещении не более десяти.

6.6. Требования к сливу-наливу автоцистерн

6.6.1. Сливоналивные устройства для автоцистерн следует размещать на площадках (открытых или под навесом).

6.6.2. Сливоналивные устройства для автоцистерн допускается располагать у зданий: с проемами — на расстоянии не менее 6 м; без проемов — расстояние не регламентируется.

6.6.3. Площадки должны иметь покрытия, устойчивые против агрессивного воздействия пролившихся продуктов, и приямки (сборники) для сбора продукта при аварийном проливе.

6.7. Требования к разливочным, расфасовочным, раздаточным

6.7.1. Разливочные, расфасовочные и раздаточные следует размещать в зданиях или на площадках (открытых или под навесом) в зависимости от климатических условий и

видов продукции.

6.7.2. Допускается объединять разливочные, раздаточные и расфасовочные помещения со складскими помещениями ЛВЖ и ГЖ и насосными.

6.7.3. Помещения должны быть одноэтажными и в зависимости от вида разливаемой продукции делиться на изолированные секции.

6.7.4. Розлив в тару жидкой продукции следует осуществлять при помощи мерных устройств (объемных, весовых) и жидкостных счетчиков. Места розлива необходимо оборудовать приближенными вентиляционными отсосами, а фасовочные агрегаты (камеры) должны быть снабжены местными отсосами.

6.7.5. Для удобства работ по погрузке и выгрузке разливочные должны оборудоваться погрузочными рампами (шириной не менее 4,5 м и высотой 1,2 м), снабженными стационарными лестницами и пандусами.

6.7.6. В помещениях разливочных следует предусматривать сухую уборку помещения (без устройства трапов).

6.8. Требования к складским зданиям для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в таре

6.8.1. Хранение ЛВЖ и ГЖ в таре следует предусматривать в зданиях или на площадках (открытых или под навесом) в зависимости от климатических условий и физико-химических свойств продуктов.

6.8.2. Здание должно быть одноэтажным и разделено несгораемыми стенками (перегородками) на складские секции; вместимость каждой — не более 200 м^3 для ЛВЖ и не более 1000 м^3 — для горючих жидкостей.

6.8.3. Общая вместимость одного складского здания не должна превышать 1200 м^3 для ЛВЖ или 6000 м^3 для ГЖ.

6.8.4. Вместимость складского здания одновременного хранения ЛВЖ и ГЖ к таре устанавливается по приведенной вместимости, определенной расчетом: 1 м^3 для хранения ЛВЖ приравнивается к 5 м^3 для ГЖ.

6.8.5. При оснащении складских зданий автоматичес-

кими установками пожаротушения допускается увеличивать вместимость каждой секции и общую вместимость одного здания в три раза, укладывая на стеллажах поддоны с сырьем и готовой продукцией (при механизированной укладке) до шести ярусов.

6.8.6. Навес над железнодорожными погрузочно-разгрузочными рампами должен на 0,5 м перекрывать ось железнодорожного пути, а над автомобильными рампами — не менее чем на 1,5 м от края рампы.

6.8.7. Погрузочно-разгрузочные рампы должны иметь не менее двух рассредоточенных лестниц или пандусов.

6.8.8. Поперечный уклон пола погрузочно-разгрузочных рамп должен приниматься равным 1%.

6.8.9. Полы в складских зданиях и на рампах должны быть из несгораемых материалов.

6.9. Хранение оспиртованного коллоксилина и суховальцованных паст (СВП) на его основе

6.9.1. По назначению склады коллоксилина и СВП подразделяют на базисные и расходные.

6.9.2. Здания базисных и расходных складов коллоксилина и СВП должны быть одноэтажными.

6.9.3. Здания должны разделяться на отдельные секции глухими противопожарными стенками с пределом огнестойкости 0,75 ч.

6.9.4. Покрытие зданий должно иметь легко сбрасываемые участки в каждой секции здания в соответствии с требованиями строительных норм и правил к производственным зданиям.

6.9.5. Из каждой секции здания должно быть не менее двух выходов. Для помещений площадью до 36 м^2 допускается устраивать один выход.

6.9.6. Стекла окон зданий складов, выходящих на солнечную сторону, должны быть матовыми или окрашены белой краской. Допускается устройство козырьков над окнами вместо окраски стекол.

6.9.7. Полы должны быть выполнены из неискрящих

и непылящих материалов.

6.9.8. Базисные и расходные склады должны иметь рабочее и аварийное освещение.

6.9.9. В качестве аварийного освещения рекомендуется применять аккумуляторные светильники во взрывозащищенном исполнении.

Применение ручных переносных светильников, питающихся от электросети, в складских помещениях не допускается.

6.9.10. Рабочее освещение зданий — хранилищ базисных и расходных складов, а также помещения расфасовки коллоксилина должно осуществляться светильниками, установленными вне этих помещений (снаружи здания) через остекленные оконные проемы (с козырьками) в стенах.

6.9.11. Величина освещенности на рабочих поверхностях должна быть не менее 5 лк.

6.9.12. По классификации склады коллоксилина и СВП относятся к 1 категории устройства молниезащиты.

6.9.13. Здания базисных складов и помещения хранения в расходных складах должны быть неотапливаемыми.

6.9.14. Помещение расфасовки расходного склада коллоксилина должно быть отапливаемым.

6.9.15. Отопление в таких помещениях должно быть воздушным, при этом рециркуляция воздуха не допускается.

6.9.16. Система отопления должна обеспечивать температуру воздуха в помещении расфасовки коллоксилина +16°С.

6.9.17. В зданиях базисных складов и в помещениях хранения расходных складов коллоксилина и СВП должна быть естественная вентиляция с установкой дефлекторов на кровле и проветриванием через решетчатые ворота или оконные переплеты.

6.9.18. В помещении расфасовки коллоксилина вентиляция должна быть механической. При этом воздух должен подаваться в верхнюю зону. Подвижность воздуха в рабочей зоне помещения должна быть не более 0,3 м/с.

6.9.19. Кратность воздухообмена в помещениях:

расфасовки коллоксилина — 3—4 кр/ч;

хранения коллоксилина и СВП — 1—1,5 кр/ч.

6.9 20. Места расфасовки коллоксилина должны быть оборудованы аспирационными системами, выполненными с повышенной защитой от искрообразования. Все вытяжные вентиляторы должны быть во взрывобезопасном исполнении.

6.9.21. Базисные склады предназначены для приема коллоксилина и СВП от поставщика, хранения их и отпуска на расходные склады.

6.9.22. Базисные склады следует размещать на отдельных выгороженных участках.

6.9.23. Внешние безопасные расстояния от базисных складов до границы населенных пунктов (поселков, городов), мест массового скопления людей:

для склада коллоксилина или совместного хранения коллоксилина и СВП — не менее 1500 м;

для склада СВП — не менее 1000 м.

Для сооружений производственных:

для склада коллоксилина и СВП — не менее 600 м.

При наличии обвалования указанные расстояния сокращаются вдвое.

6.9.24. Минимальные безопасные расстояния от зданий — хранилищ базисных складов до зданий вспомогательного назначения:

зданий с постоянным пребыванием людей (контора и бытовые помещения для работающих на складах) — не менее 200 м;

здания следует располагать за пределами ограждения склада;

зданий без постоянного пребывания людей — 50 м.

6.9.25. На территории базисного склада допускается устройство тупиковой железнодорожной ветки.

Расстояние от стены ближайшего здания-хранилища до границы тупиковой ветки должно быть не менее 15 м.

6.9.26. У конца тупиковой ветки должно быть предусмотрено устройство рампы — разгрузочной площадки с покрытием, не дающим искры при ударах металлическими и каменными предметами.

6.9.27. Норма хранения на базисных складах должна составлять не более двадцатисуточной потребности органи-

зации и не должна превышать в одном здании-хранилище: 200 т — коллоксилина или 500 т — СВП.

6.9.28. Допустимые нормы одновременного хранения в одном здании-хранилище, но в различных секциях, разделенных между собой глухими противопожарными стенками с пределом огнестойкости 0,75 ч: коллоксилина — 100 т; СВП — 250 т.

6.9.29. Норма хранения в каждой секции не должна превышать: коллоксилина — 50 т; СВП — 125 т.

6.9.30. Расходные склады предназначены для приема коллоксилина и СВП с базисных складов для перетаривания и отпуска цехам-потребителям.

6.9.31. Расходные склады следует размещать в отдельно стоящих зданиях, расположенных на территории организации.

Допускается расположение расходных складов вне территории организации.

6.9.32. Для разгрузки коллоксилина и СВП, поступающих с базисного склада на расходный, предусматривается площадка, расположенная на расстоянии не менее 15 м от расходного склада.

6.9.33. Норма хранения коллоксилина и СВП на расходных складах должна составлять не более двухсуточной потребности организации и не превышать: 25 т — коллоксилина или 60 т — СВП.

6.9.34. Допускается блокировка расходных складов коллоксилина и СВП в одном здании при следующих условиях:

хранение каждого материала должно производиться в разных секциях, разделенных между собой глухой противопожарной стеной с пределом огнестойкости 0,75 ч;

для каждого материала должно быть специальное помещение перетаривания.

6.9.35. Внешние безопасные расстояния от зданий расходных складов.

До границы населенных пунктов (поселков, городов), мест массового скопления людей:

для склада коллоксилина — 800 м.;

для склада СВП — 300 м.

До отдельно стоящих жилых, общественных и производственно-хозяйственных зданий и сооружений:

для склада коллоксилина — 500 м;

для склада СВП — 200 м.

6.9.36. Минимальные безопасные расстояния между зданиями расходных складов и производственными зданиями и сооружениями завода в зависимости от единовременного запаса хранения:

для коллоксилина (не более 25 т) — 50 м;

для СВП (не более 60 т) — 50 м.

При устройстве обвалований у зданий складов расстояния, указанные в пп. 6.9.35 и 6.9.36, сокращаются вдвое.

6.9.37. Минимальные безопасные расстояния от зданий складов до вспомогательных зданий и сооружений завода.

До отдельно стоящих столовых, медпунктов, административных и бытовых зданий и др.:

для склада коллоксилина — 100 м;

для склада СВП — 50 м.

До внутрипроизводственных железных дорог — 15 м.

До внутрипроизводственных автодорог — 10 м.

6.9.38. В составе расходного склада коллоксилина следует предусматривать отапливаемое помещение перетаривания (расфасовочная), где коллоксилин выгружается из производственной тары, разрыхляется и укладывается в промежуточную тару — резиновые мешки или мешки из прорезиненной ткани.

6.9.39. В помещении перетаривания допускается хранение коллоксилина в мешках на одну загрузку одного технологического аппарата, но не более 1 т.

6.9.40. В расфасовочном помещении и складах коллоксилина и СВП не допускается применение инструмента, дающего искру при ударе.

6.9.41. Для разрыхления коллоксилина необходимо пользоваться деревянными штыками.

6.9.42. Не допускается даже самое кратковременное хранение коллоксилина в открытой таре.

6.9.43. Порожняя тара должна тщательно очищаться от остатков коллоксилина, протираться влажной тряпкой и хра-

ниться в закрытом виде на специально отведенных площадках.

6.9.44. По окончании перетаривания коллоксилина все приспособления (инструмент, воронка, ящик с сеткой и т.п.) должны быть очищены, протерты влажной тряпкой и уложены в отведенное для них место.

6.9.45. Для предупреждения искрения при разрядке зарядов статического электричества необходимо пол складов и расфасовочных помещений регулярно увлажнять водой.

6.9.46. Коллоксилин и СВП должны храниться на складах в таре поставщика, упакованные согласно требованиям технических условий.

6.9.47. Коллоксилин, упакованный в оцинкованные короба и обрешетки, должен храниться на трехъярусных деревянных стеллажах. При этом тара устанавливается в один ряд по высоте каждой полки стеллажа и в два ряда по его ширине.

6.9.48. Допускается хранение коллоксилина в коробах и обрешетках в трехъярусных штабелях, а также в бочках — в двухъярусных штабелях с прокладкой каждого яруса досками.

6.9.49. Короба в обрешетках с коллоксилином следует устанавливать крышками в сторону проходов между стеллажами или штабелями.

6.9.50. Для работы на складах должны применяться электрокары и электропогрузчики во взрывозащищенном исполнении и ручные тележки.

6.9.51. Для перевозки коллоксилина и СВП используются автомашины, оборудованные передними глушителями.

6.9.52. Помещения базисных и расходных складов, в том числе и отделения расфасовки, оборудуются автоматическими водяными дренчерными установками, которые должны иметь дублированное ручное включение.

6.9.53. Автоматическая дренчерная установка должна быть сблокирована с датчиками автоматической пожарной сигнализации во взрывобезопасном исполнении.

6.9.54. На наружных стенах зданий складов должны устанавливаться ручные извещатели электрической пожарной

сигнализации.

6.9.55. Все базисные склады должны охраняться круглосуточно.

6.9.56. На складах должен быть установлен строгий пропускной режим и обеспечены технические средства охраны (ограждение, освещение, связь, сигнализация).

6.10. Склады органических перекисей и перекиси водорода

6.10.1. Устройство склада перекисей (сливной эстакады, насосной, резервуаров для хранения) должно соответствовать требованиям государственных стандартов, строительных и противопожарных норм и правил, нормалей технического и нефтяного машиностроения, строительных норм и правил для складов нефти и нефтепродуктов, а также требованиям настоящих Правил.

6.10.2. Слив гидроперекиси изопропилбензола (гипериза) из железнодорожных цистерн должен осуществляться на специальных сливоналивных эстакадах. В исключительных случаях допускается слив гипериза на сливной эстакаде, предназначенной для слива ЛВЖ и ГЖ; для этих целей используются специально оборудованные сливные устройства.

6.10.3. Для сбора гипериза при аварийном разливе под эстакадой должен быть устроен поддон с приямком или сборником, из которого разлившийся гипериз насосом перекачивается в резервуар или утилизируется согласно ТУ.

Материал покрытий должен быть устойчив против агрессивного воздействия гипериза и не вызывать взрыва и воспламенения при попадании на них гипериза.

6.10.4. При работе с гиперизом необходимо строго соблюдать особые требования к чистоте оборудования, используемого при сливоналивных операциях, хранении и перекачке по трубопроводам. Следует иметь в виду, что присутствие следов кислот, щелочей и ряда металлов (меди, железа, свинца) и их окислов вызывает бурное разложение гипериза, сопровождающееся взрывом.

6.10.5. Слив гипериза осуществляется насосами, проточная часть которых должна быть выполнена из нержавеющей

стали. Насосы для слива гипериза размещаются в насосной. Допускается размещение насоса под сливной эстакадой при соблюдении соответствующих мероприятий: наличии поддона под насосом, навеса над насосом и др.

6.10.6. Гипериз хранят как в наземных, так и в подземных резервуарах емкостью не более 60 $м^3$, оборудованных огнепреградителями, дыхательными клапанами, приборами для регистрации уровня и температуры, средствами сигнализации на случай завышения уровня и температуры продукта.

6.10.7. Емкости и трубопроводы должны быть изготовлены:

для гипериза — из нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 08Х22Н6Т:

для перекиси водорода — из алюминия.

6.10.8. Резервуары для хранения гипериза устанавливаются в поддоне и защищаются навесом от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

В климатических районах, где максимальная температура наружного воздуха может достигать плюс 40 °С и выше, должно быть предусмотрено наружное охлаждение резервуаров.

Перекись водорода хранят в складских помещениях при температуре не выше плюс 30 °С или на открытой площадке в алюминиевых емкостях с изотермическим устройством, обеспечивающим температуру продукта не выше плюс 30 °С и не ниже минус 30 °С.

6.10.9. Перед наливом гипериза в тару ее необходимо продуть азотом, предварительно очищенным от механических примесей путем пропускания через фильтр.

6.10.10. На складе должна быть аварийная емкость вместимостью не менее максимальной емкости хранилища.

6.10.11. Хранение органических перекисей в таре должно осуществляться в специально предназначенных для этих целей отдельно стоящих зданиях.

Склад перекисей может быть сблокирован с помещением приготовления растворов перекисей, а также разливочными и расфасовочными.

6.10.12. Хранение перекисей разных групп и видов допускается только в разных зданиях-хранилищах или в разных секциях одного здания, разделенных между собой глухими противопожарными стенами.

6.10.13. Хранение органических перекисей осуществляется:

на поддонах — в один ряд;

на стеллажах — не более чем в три яруса, исключая перекись бензоила, которая должна храниться в стеклянных бутылях на полу в один ярус.

VII. СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

7.1. Общие требования

7.1.1. Системы контроля технологических процессов, автоматического, автоматизированного и дистанционного управления, в том числе поставленные комплектно с оборудованием, должны отвечать требованиям настоящих Правил, действующей нормативно-технической документации, проектам, регламентам и обеспечивать заданную точность поддержания технологических параметров, надежность и безопасность проведения технологических процессов.

7.1.2. Выбор систем контроля, управления, а также связи по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим техническим характеристикам осуществляется с учетом особенностей технологического процесса. Оптимальность выбранных систем обосновывается в проектной документации.

7.1.3. Размещение электрических средств и элементов систем контроля и управления, а также связи и оповещения во взрывоопасных зонах производственных помещений и наружных установок, степень защиты оболочек должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству электроустановок.

7.1.4. Средства автоматизации, используемые по плану

локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС), должны быть указаны в технологическом регламенте и инструкциях.

7.1.5. Системы контроля, управления, а также связи и оповещения маркируются с нанесением соответствующих надписей, четко отражающих их функциональное назначение, величины установок защиты, критические значения контролируемых параметров.

7.1.6. Организация работ по поддержанию надежного и безопасного уровня эксплуатации и ремонта систем контроля, управления, а также связи и оповещения, распределение обязанностей и границ ответственности между техническими службами (механической, энергетической, технологической, КИПиА и др.) по обеспечению соблюдения требований безопасности, перечень и объем эксплуатационной, ремонтной и другой технической документации устанавливаются соответствующими отраслевыми нормативными и руководящими документами.

7.2. Системы управления технологическими процессами

7.2.1. Система автоматического управления технологическими процессами на базе средств вычислительной техники должна соответствовать техническому заданию на них и обеспечивать:

постоянный контроль за параметрами процесса и управление режимом для поддержания их регламентированных значений;

постоянный контроль состояния воздушной среды в пределах объекта;

постоянный анализ изменения параметров в сторону критических значений и прогнозирование возможной аварии;

действие средств локализации аварийной ситуации, выбор и реализацию оптимальных управляющих воздействий;

проведение операций безаварийного пуска, остановки и переключения технологического объекта;

выдачу информации о состоянии безопасности на объекте в вышестоящую систему управления.

7.2.2. Системы управления технологическими процессами должны исключать их срабатывание от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса, в том числе и в случае переключений на резервный или аварийный источник электропитания.

7.2.3. Емкостная аппаратура с ЛВЖ вместимостью более 0,63 м^3 должна оснащаться не менее чем двумя датчиками уровня, один из которых предназначается для сигнализации верхнего предельного уровня.

7.3. Автоматические средства газового анализа

7.3.1. Для контроля загазованности в производственных помещениях, как правило, предусматриваются средства автоматического газового анализа с сигнализацией о превышении предельно допустимых величин. При этом все случаи загазованности должны фиксироваться.

7.3.2. Места установки и количество датчиков или пробоотборных устройств анализаторов определяются проектом.

7.4. Энергетическое обеспечение систем контроля и управления

7.4.1. Категория электроприемников по надежности электроснабжения определяется проектом.

7.4.2. Для пневматических систем контроля и управления предусматриваются специальные установки и отдельные сети сжатого воздуха.

7.4.3. Воздух для систем КИПиА должен быть очищен от пыли, масла, влаги.

Качество сжатого воздуха должно соответствовать требованиям действующих государственных стандартов и быть не ниже 1 класса загрязненности.

7.4.4. Питающие сети сжатого воздуха должны иметь буферные емкости, обеспечивающие питание воздухом системы контроля и управления в течение не менее 1 ч при остановке компрессоров или иметь резервный компрессор с устройством аварийного включения резерва (АВР). Не допус-

кается использование сжатого воздуха не по назначению.

7.4.5. На вводе в цех предусматриваются пробоотборные устройства для анализа загрязненности сжатого воздуха.

7.4.6 Помещения управления технологическими объектами и установки компримирования воздуха должны оснащаться световой и звуковой сигнализацией о падении давления сжатого воздуха.

7.4.7. Не допускается использование инертного газа для питания систем КИПиА.

7.5. Метрологическое обеспечение систем контроля и управления

7.5.1. В организации, эксплуатирующей лакокрасочное производство, должна быть служба обеспечения единства и точности измерений технологических параметров в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации от 27.04.93 №4871-1 "Об обеспечении единства измерений" (Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета Российской Федерации №23 от 10.06.93, ст. 811).

7.5.2. Средства измерения, входящие в систему контроля, управления и ПАЗ, и информационно-измерительные системы (ИИС) проходят испытания с последующим утверждением типа средств измерений и поверку (калибровку).

7.6. Размещение и устройство помещений управления и анализаторные помещения

7.6.1. Объемно-планировочные решения, конструкции зданий, помещений и вспомогательных сооружений для систем управления и газового анализа, их размещение на территории взрывопожароопасных объектов осуществляются на основе требований нормативно-технической документации к устройству электроустановок, действующих строительных норм и правил, других действующих межотраслевых нормативно-технических документов и настоящих Правил.

7.6.2. Помещения управления и анализаторные устраиваются, как правило, отдельно стоящими, вне взрывоопас-

ной зоны. Допускается в отдельных случаях при соответствующем обосновании пристраивать их к зданиям с взрывоопасными зонами. При этом не допускается:

размещение их над (или под) взрывопожароопасными помещениями;

помещениями с химически активной и вредной средой: с мокрыми процессами;

приточными и вытяжными венткамерами;

размещение в них оборудования и других устройств, не связанных с системой управления технологическим процессом;

транзитная прокладка трубопроводов, воздуховодов, кабелей через помещения управления;

устройство парового или водяного отопления;

ввод пожарных водопроводов, импульсных линий и других трубопроводов с горючими, взрывоопасными и вредными продуктами.

7.6.3. Помещения управления должны удовлетворять следующим требованиям:

окна в помещении управления должны быть неоткрываемыми;

светильники за щитами управления должны иметь индивидуальные выключатели и штепсельные розетки;

иметь воздушное отопление и установки для кондиционирования воздуха (в обоснованных случаях допускается устройство водяного отопления в помещениях управления, не имеющих электронных приборов);

воздух, подаваемый в помещения управления, должен быть очищен от газов, паров и пыли и соответствовать требованиям по эксплуатации устанавливаемого оборудования и санитарным нормам;

полы в помещениях управления должны быть теплыми и неэлектропроводными;

средства или системы пожаротушения должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации;

в помещении управления предусматривается световая и звуковая сигнализация о загазованности производственных

помещений и территории установки.

7.6.4. Анализаторные помещения должны соответствовать следующим требованиям:

иметь площадь остекления не менее 0,05 $м^2$ на 1 $м^3$ объема помещения или иметь легкосбрасываемую кровлю такой же площади;

объем анализаторного помещения и технические характеристики систем вентиляции определяются исходя из условий, что в помещении в течение 1ч должна быть исключена возможность образования взрывоопасной концентрации анализируемых продуктов при полном разрыве газоподводящей трубки одного анализатора независимо от их числа в помещении при наличии ограничителей расхода и давления этих продуктов; при невозможности обеспечения этого условия, кроме основной (рабочей) вентиляции, в помещении должна предусматриваться резервная или аварийная система вентиляции, которая автоматически включается в случае загазованности помещений, а также в случае остановки (отключения) рабочей вентиляции.

7.6.5. Не допускается вводить в анализаторное помещение пробоотборные трубки с давлением выше, чем это требуется для работы анализатора.

Ограничители расхода и давления на пробоотборных устройствах должны размещаться в безопасном месте, вне анализаторного помещения.

Анализируемые вещества после анализа должны, как правило, возвращаться в технологическую систему или утилизироваться.

7.6.6. Баллоны с поверочными газами и смесями, газами-носителями, эталонами должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Не допускается их размещение в анализаторных помещениях.

Места и порядок размещения, хранения и использования баллонов определяются проектом.

7.6.7. В анализаторных помещениях запрещается по-

стоянное пребывание людей.

7.7. Системы связи и оповещения

Взрывоопасные технологические объекты оборудуются системой связи. Перечень производственных подразделений, с которыми устанавливается связь, вид связи определяется разработчиком проекта.

7.8. Эксплуатация систем контроля и управления, связи и оповещения

7.8.1. За правильностью эксплуатации систем контроля и управления со стороны производственного персонала устанавливается контроль.

7.8.2. Не допускается введение технологических процессов и работа оборудования с неисправными или отключенными системами контроля и управления.

7.8.3. Допускается в исключительных случаях по письменному разрешению технического руководителя организации или лицом из числа инженерно-технических работников, уполномоченного на это техническим руководителем организации, кратковременное отключение защиты по отдельному параметру только в дневную смену на время расчетной продолжительности. (Расчетное время отключения должно определяться проектом и технологическим регламентом.) При этом разрабатываются организационно-технические мероприятия, проект организации работ, обеспечивающие безопасность технологического процесса и производства работ.

Отключение предварительной сигнализации в этом случае не допускается.

Не допускается ручное деблокирование в системах автоматического управления технологическими процессами.

7.8.4. На период замены элементов системы контроля или управления предусматриваются меры и средства, обеспечивающие безопасное проведение процесса в ручном режиме.

В проекте, технологическом регламенте и инструкциях

определяются стадии процесса или отдельные параметры, управление которыми в ручном режиме не допускается.

7.8.5. Сменному технологическому персоналу разрешается производить только аварийные отключения отдельных приборов и средств автоматизации в соответствии с рабочими инструкциями.

Наладку и ремонт систем контроля и управления производят работники службы КИПиА.

7.9. Монтаж, наладка и ремонт систем контроля, управления связи и оповещения

7.9.1. Размещение систем контроля и управления, а также связи и оповещения осуществляется в местах, удобных и безопасных для обслуживания. В этих местах должны быть исключены вибрация, загрязнение продуктами технологии, механические и другие вредные воздействия, влияющие на точность, надежность и быстродействие системы.

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

7.9.2. Запорная регулирующая арматура, исполнительные механизмы, участвующие в схемах контроля и управления технологическими процессами, после ремонта и перед установкой по месту должны проходить периодические испытания на быстродействие, прочность и плотность закрытия с оформлением актов и записью в паспорте, журнале. Периодичность испытаний регламентируется.

7.9.3. Работы по монтажу, наладке, ремонту, регулировке и испытанию систем контроля и управления, связи и оповещения должны исключать искрообразование. На проведение таких работ во взрывоопасных зонах оформляется наряд-допуск, разрабатываются меры, обеспечивающие безопасность организации и проведения работ.

Не допускается проведение монтажных, наладочных и ремонтных работ в условиях загазованности.

7.9.4. При снятии средств контроля и управления, связи и оповещения в ремонт, наладку или проверку должна про-

изводиться немедленная замена снятых средств на идентичные по всем параметрам.

7.9.5. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования осуществляется в соответствии с нормативными документами системы техобслуживания и ремонта.

7.9.6. Автоматическое пожаротушение предусматривается согласно отраслевому перечню.

7.9.7. Электрическая пожарная сигнализация должна быть во всех производственных помещениях.

VIII. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

8.1. Устройство, монтаж, обслуживание и ремонт электроустановок должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству электроустановок, технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, строительных норм и правил, государственных стандартов и настоящих Правил.

8.2. Электроприемники технологических систем, имеющих в своем составе блоки II и III категорий взрывоопасности в зависимости от конкретных условий эксплуатации и особенностей технологического процесса, по обеспечению надежности электроснабжения могут относиться к электроприемникам I или II категорий.

8.3. Надежность работы потребителей обеспечивается:

надежностью источников питания (ИП);

надежностью схемы электроснабжения (повышением надежности отдельных элементов схемы и уменьшением их числа);

резервированием элементов систем электроснабжения и технологической системы (секционированием, увеличением числа ИП, применением агрегатов бесперебойного питания и др.);

применением необходимых мер в схемах электрической защиты и блокировок, специальных устройств, исключающих отключение электроприемников I категории в случае кратковременного падения напряжения или перерыва в питании,

в том числе использование автоматики в системах электроснабжения;

устройствами самозапуска или повторного пуска отдельных электроприемников, перерыв в электроснабжении которых при посадке напряжения или кратковременном прекращении питания приводит к аварийной остановке производства (пожару, взрыву), если самозапуск или повторный пуск допускаются конструкцией оборудования и технологией;

совершенствованием системы обслуживания и ремонта электроустановок;

качественной подготовкой обслуживающего персонала.

8.4. Электроснабжение взаимосвязанных технологических объектов, как правило, предусматривается от одной группы источников питания (основного и резервных).

При электроснабжении от различных источников предусматриваются меры и средства, обеспечивающие бесперебойную работу взаимосвязанных объектов технологической системы или перевод ее в безопасное состояние в случае выхода из строя одного из источников питания.

8.5. Помещения распределительных пунктов или устройств (РП, РУ) трансформаторных подстанций (ТП) и других электроустановок, связанных с электропотребителями взрывопожароопасных производств, как правило, устраиваются в отдельно стоящих зданиях.

8.6. РУ, РП, ТП допускается размещать примыкающими одной, двумя или тремя стенами к взрывоопасным зонам классов В-Ia, В-Iб и к взрывоопасным зонам классов В-II, В-IIа.

Не допускается их примыкание к взрывоопасной зоне класса В-1.

8.7. РУ, РТ, ТП, примыкающие одной или более стенами к взрывоопасной зоне, должны удовлетворять следующим требованиям:

РУ, ТП и АП должны иметь собственную, независимую от помещений со взрывоопасными зонами, приточно-вытяжную вентиляционную систему, обеспечивающую гарантированный подбор воздуха в таких электрощитовых;

вентиляционная система должна быть выполнена таким

образом, чтобы через вентиляционные отверстия в РУ, РП, ТП не проникали взрывоопасные смеси.

8.8. Прокладку кабелей по территории предприятий и установок рекомендуется выполнять открыто: на эстакадах, галереях и на кабельных конструкциях.

Допускается также прокладка кабелей в каналах, засыпанных песком, и в траншеях, скрытых в земле. Кабельные эстакады и галереи могут быть как самостоятельными, так и на общих строительных конструкциях с технологической эстакадой. Размещение кабельных сооружений на технологических эстакадах следует выполнять с учетом обеспечения монтажа и демонтажа трубопроводов, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству электроустановок и проектированию электроснабжения промышленных предприятий.

Кабели, прокладываемые по территории технологических установок и производств, должны иметь изоляцию и оболочку из материалов, не распространяющих горение. При выборе кабелей необходимо учитывать, чтобы не было вредного воздействия паров продуктов на изоляцию и оболочку кабелей, имеющихся в зоне прокладки. Не допускается применение проводов и кабеля с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.

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

8.10. При проведении ремонтных работ в стесненных условиях, возможной загазованности, в том числе внутри технологических аппаратов, освещение, как правило, обеспечивается с помощью переносных взрывозащищенных аккумуляторных светильников в исполнении, соответствующем данной среде, или переносных светильников во взрывобезопасном исполнении, отвечающих требованиям нормативно-технической документации к устройству электроустановок.

8.11. Аварийное освещение рабочих мест, с которых при необходимости осуществляется аварийная остановка производства, должно иметь питание от третьего независимого источника, если электроприемники этого производства отно-

сятся к особой группе по надежности электроснабжения.

8.12. На высотных колоннах, аппаратах и другом технологическом оборудовании необходимо предусматривать установку заградительных огней во взрывобезопасном исполнении.

8.13. Технологические установки и производства должны оборудоваться стационарной сетью для подключения сварочного электрооборудования.

8.14. Для подключения сварочных аппаратов должны применяться коммутационные ящики (шкафы).

8.15. Сеть для подключения сварочных аппаратов в нерабочем положении должна быть обесточена. Подача напряжения в эту сеть и подключение сварочного электрооборудования выполняются в соответствии с требованиями безопасности электроустановок.

Необходимо предусмотреть меры, исключающие возможность подачи напряжения в эти сети без разрешения.

8.16. Порядок проведения электросварочных работ должен соответствовать требованиям действующих нормативных документов по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.

8.17. Устройства для подключения передвижного и переносного электрооборудования должны размещаться вне взрывоопасных зон. Уровень взрывозащиты такого электрооборудования должен соответствовать классу взрывоопасной зоны.

IX. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

9.1. Системы отопления и вентиляции по назначению, устройству, техническим характеристикам, исполнению, обслуживанию и условиям эксплуатации должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, санитарных норм проектирования, действующих государственных стандартов и настоящих Правил.

9.2. Воздухообмен помещения, в том числе и аварийный, определяется расчетом с учетом полной ассимиляции

выделяющихся вредных веществ.

9.3. Порядок эксплуатации, обслуживания, ремонта, наладки и проведения инструментальной проверки на эффективность работы систем вентиляции определяется отраслевыми положениями и инструкциями по эксплуатации промышленной вентиляции.

9.4. Устройство воздухозабора для приточных систем вентиляции необходимо предусматривать из таких мест, где исключено попадание в систему вентиляции взрывоопасных паров и газов во всех режимах работы производства.

9.5. Устройство выбросов воздуха от систем общеобменной и аварийной вытяжной вентиляции должно обеспечивать эффективное рассеивание и исключать возможность взрыва в зоне выброса и образования взрывоопасных смесей над территорией организации, в том числе у стационарных источников зажигания.

9.6. Для лакокрасочных производств, технологические процессы которых сопровождаются нагревом или происходят под давлением, необходимо предусматривать аварийную вентиляцию.

9.7. Системы аварийной вентиляции должны автоматически включаться при срабатывании установленных в помещении сигнализаторов довзрывных концентраций.

9.8. В системах вентиляции должны предусматриваться меры и средства, исключающие поступление взрывопожароопасных паров и газов по воздуховодам из одного помещения в другое (в том числе установка обратных клапанов на воздуховодах приточных вентсистем в пределах венткамеры).

9.9. Исполнение вентиляционного оборудования, воздуховодов, элементов для вытяжных вентиляционных систем (шиберы, заслонки, клапаны) должно гарантировать исключение источника зажигания механического или электрического происхождения.

Исполнение оборудования по степени защиты от искрообразования должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации к устройству электроустановок и безопасной эксплуатации взрывозащищенных вентиляторов.

9.10. Воздуховоды систем вентиляции, места соединений их участков друг с другом и с вентиляторами должны быть герметизированы и исключать поступление воздуха, содержащего взрывоопасные пары и газы, в систему приточной вентиляции.

9.11. Для вытяжных вентиляционных систем, на внутренних поверхностях воздуховодов и оборудования (вентиляторов) которых возможно образование (конденсация, осаждение) жидких или твердых взрывопожароопасных продуктов, предусматривается периодическая очистка систем от этих продуктов, а также оснащение при необходимости стационарными системами пожаротушения. Периодичность и порядок выполнения работ по очистке определяются отраслевыми нормативами и производственными инструкциями.

9.12. Все металлические воздуховоды и оборудование вентиляционных систем (приточных и вытяжных) необходимо заземлять в соответствии с требованиями нормативно-технической документации к защите от статического электричества.

9.13. Складские неотапливаемые помещения для лакокрасочных материалов в таре должны иметь естественную вытяжную вентиляцию (с дефлекторами), обеспечивающую не менее однократного воздухообмена в час, независимо от количества хранимых лакокрасочных материалов.

9.14. В помещениях со взрывопожароопасными технологическими процессами преимущественно предусматривается воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Допускается применение водяного или парового отопления помещений при условии, что обращающиеся в процессе вещества не образуют с водой взрывоопасных продуктов. Величина максимальной температуры в градусах по Цельсию поверхностей нагрева систем отопления не должна превышать 80% величины температуры самовоспламенения любого из обращающихся в процессе веществ.

9.15. Устройство системы отопления (водяного, парового), применяемые элементы и арматура, расположение при прокладке их над электропомещениями и помещениями КИПиА должны исключать попадание влаги в эти помеще-

ния при всех режимах эксплуатации и обслуживания этих систем.

9.16. Узел ввода теплоносителя может располагаться:

в помещениях систем приточной вентиляции (в вентиляционной камере);

в самостоятельном помещении с отдельным входом с лестничной клетки или из невзрывопожароопасных производственных помещений;

в производственных помещениях, в которых допускается применение водяного или парового отопления.

9.17. Кнопки управления системами вытяжной вентиляции, обслуживающих помещения категорий А и Б, должны устанавливаться за пределами помещений у входных дверей (снаружи или внутри здания).

9.18. Помещения электрощитовых должны обеспечиваться приточно-вытяжной вентиляцией (естественной, механической или смешанной).

9.19. В помещениях управления и в производственных помещениях следует предусматривать сигнализацию об исправной работе вытяжной вентиляции.

X. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

10.1. Проектирование, строительство, эксплуатация водопровода и канализации выполняются в соответствии с требованиями санитарных и строительных норм и правил, а также настоящих Правил.

Состав сбрасываемых с общезаводских очистных сооружений стоков регламентируется.

10.2. По каждому технологическому объекту должны определяться возможные составы, температура и количество направляемых в канализацию промышленных стоков. Организация отвода стоков от различных объектов должна исключать образование осадков и забивку канализации, а при смешивании — возможность образования взрывоопасных продуктов и твердых частиц.

10.3. Обслуживание, ремонт и другие работы на систе-

мах водопровода и канализации, относящиеся к газоопасным, выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по организации безопасного проведения газоопасных работ.

10.4. Системы канализации технологических объектов должны обеспечивать удаление и очистку химически загрязненных технологических смывных и других стоков, образующихся как при регламентированных режимах работы производства, так и в случаях аварийных выбросов.

Не допускается сброс этих стоков в магистральную сеть канализации без предварительной очистки, за исключением случаев, когда магистральная сеть предназначена для приема таких стоков.

10.5. Меры по очистке стоков и удалению взрывопожароопасных продуктов должны исключать возможность образования в системе канализации взрывоопасной концентрации.

10.6. Для технологических объектов, как правило, необходимо предусматривать локальные очистные сооружения.

10.7. Сооружения локальной очистки на входе и выходе потоков сброса должны оснащаться средствами контроля содержания взрывоопасных продуктов и сигнализацией о превышении концентрации допустимых значений.

При этом очистные сооружения для объектов всех категорий взрывоопасности при залповых сбросах взрывопожароопасных продуктов в канализацию должны иметь автоматические системы контроля и сигнализации. В остальных случаях способы контроля, его периодичность выбираются с учетом конкретных условий производства, обеспечения эффективности этого контроля и регламентируются.

10.8. Не допускается располагать колодцы на сетях канализации под эстакадами технологических трубопроводов в пределах отбортовок оборудования наружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

10.9. Водоснабжение технологических объектов в каждом конкретном случае предусматривается с учетом особенностей технологического процесса и исключения аварий и выбросов взрывопожароопасных продуктов в окружающую среду.

10.10. Водоснабжение технологических систем предусматривается преимущественно с использованием замкнутой системы водооборота. Электроснабжение водооборотной системы обеспечивается по I категории надежности.

10.11. Для систем оборотного водоснабжения технологических объектов при возможности попадания в воду взрывопожароопасных паров и газов предусматриваются средства контроля их содержания на выходе из технологических аппаратов (на коллекторе), а также меры безопасности при эксплуатации таких систем водооборота.

Для остальных объектов необходимость применения этих мер и средств определяется с учетом конкретных условий.

XI. ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА ОТ ТРАВМИРОВАНИЯ

11.1. Переходы, площадки, лестницы, открытые колодцы, приямки, переходные мостики должны иметь ограждения высотой не менее 1 м. Монтажные проемы в перекрытиях должны также иметь ограждения со сплошной отбортовкой по низу высотой не менее 0,14 м.

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

Барабаны, а также приводные и натяжные устройства ленточных транспортеров должны быть ограждены независимо от высоты их расположения.

11.3. Ограждения шаровых мельниц и крышки люков в перекрытии или площадке над мельницей должны иметь блокировку, исключающую снятие или открывание их при работе (вращении) мельницы.

11.4. При расположении обслуживаемого оборудования на высоте более 1,8 м для доступа к нему должны быть устроены стационарные лестницы с уклоном 45°, с перилами и огражденными площадками. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м, шаг ступеней не более 0,25 м, а ши-

рина ступени — не менее 0,12 м.

Для доступа к редко обслуживаемому оборудованию, находящемуся на высоте не более 3 м, допускается устройство лестниц с уклоном 60°, а в отдельных случаях пользование стремянками.

11.5. Загрузочные приспособления (бункеры, воронки, раструбы течек и т.п.). предназначенные для загрузки твердых видов сырья в аппараты, должны иметь крышки, которые, исключая время загрузок, должны быть постоянно закрыты.

XII. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

12.1. Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с учетом конкретных условий эксплуатации оборудования определяется отраслевыми положениями (системами) по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

12.2. Техническое обслуживание предусматривает комплекс работ по обеспечению работоспособности оборудования между ремонтами, в том числе, при устранении неполадок, не требующих остановки производства, и осуществляется обслуживающим и техническим персоналом в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования.

В аппаратах с обогревом высококипящими теплоносителями (ВОТ) или электроиндукционным обогревом и имеющих внутренний змеевик для охлаждения водой, рассчитанный на рабочее давление 5,0 МПа и более, необходимо проводить проверку змеевика на герметичность не менее двух раз в год, а также при средних и капитальных ремонтах.

12.3. Ремонт технологического оборудования проводится как при полностью остановленных объектах (установках), так и при их эксплуатации в зависимости от вида оборудования, наличия резерва, продолжительности межремонтного пробе-

га, вида и объема ремонта (в том числе и при устранении выявленных неполадок).

Проведение ремонта отдельных видов оборудования в условиях действующего производства осуществляется в соответствии с требованиями отраслевых инструкций о порядке безопасного проведения ремонтных работ.

12.4. Подготовка оборудования к ремонту должна осуществляться технологическим персоналом и сдаваться руководителю ремонтных работ с отметкой в журнале или акте сдачи оборудования в ремонт о выполненных подготовительных работах и мероприятиях с обязательным оформлением наряда-допуска.

12.5. Порядок сдачи оборудования в ремонт должен отвечать требованиям государственных стандартов и других нормативных документов и инструкций.

12.6. Все материалы, применяемые в ремонте, подлежат входному контролю и на них должны быть документы, подтверждающие требуемое качество.

12.7. Газоопасные работы, связанные с подготовкой оборудования к ремонту и проведением ремонта, должны производиться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и инструкций по организации безопасного проведения газоопасных работ.

12.8. Ремонтные работы с применением открытого огня должны производиться в соответствии с действующими нормативными документами.

12.9. В процессе ремонта основного оборудования проводятся соответствующие виды контроля с применением наиболее эффективных средств диагностики, промежуточные и индивидуальные испытания. Результаты контроля и испытаний отражаются в соответствующих исполнительных документах.

При положительных результатах индивидуального испытания (обкатки) оборудования и при соответствии исполнительной документации нормативным требованиям производится оценка качества ремонта по каждой единице оборудования и приемка его в эксплуатацию.

12.10. Оценка качества ремонта оборудования (кроме

техобслуживания и текущего ремонта) определяется заказчиком и исполнителем ремонта с участием работника технического надзора организации и указывается в акте на сдачу оборудования из ремонта.

12.11. Отремонтированное оборудование допускается к эксплуатации, если в процессе ремонта соблюдены все требования нормативно-технических документов, проконтролированы показатели технических параметров (разрешенное давление в аппарате, производительность и напор насоса или компрессора и т.д.) и показатели надежности соответствуют паспортным данным и обеспечивается установленный для данного оборудования режим работы.

12.12. Законченный ремонтом объект (блок, установка) сдается по акту комиссии и допускается к эксплуатации после тщательной проверки сборки технологической схемы, снятия заглушек, испытания систем на герметичность, проверки работоспособности систем сигнализации и управления, эффективности и времени срабатывания междублочных отключающих (отсекающих) устройств, наличия и исправного состояния средств локализации пламени и предохранительных устройств, соответствия установленного электрооборудования требованиям нормативно-технических документов к устройству электроустановок, исправного состояния и требуемой эффективности работы вентиляционных систем; комиссией также проверяются полнота и качество исполнительной ремонтной документации, внесение необходимых изменений и дополнений в регламент, технологическую схему и рабочие инструкции; состояние территории объекта и рабочих мест, инструктаж обслуживающего персонала и другие требования, предусмотренные нормативно-технической документацией.

Акт о сдаче объекта из ремонта, разрешающий его пуск в эксплуатацию, утверждается техническим руководством организации.

12.13. Ремонт аппаратуры, оборудования в действующих производствах должен осуществляться с привлечением минимального числа ремонтного персонала, соблюдая специальные меры безопасности.

Приложение

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ВЗРЫВООПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Обоснование специализированного подхода к количественной оценке взрывоопасности технологических блоков лакокрасочных производств

1. За основу при количественной оценке взрывоопасности технологических блоков лакокрасочных производств приняты общие принципы оценки, приведенные в общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

2. Общий энергетический потенциал технологических блоков лакокрасочных производств должен определяться с учетом следующих особенностей технологии:

периодичность технологических процессов, ведение операций загрузки и выгрузки сырья и готовой продукции под непосредственным контролем производственного персонала и отключение технологического блока от смежных по окончании операций загрузки или опорожнения;

возможность отключения любого аппарата в заданное время от технологической системы без каких-либо опасных изменений режима, приводящих к развитию аварий в смежной аппаратуре;

отсутствие технологических процессов, осуществляемых при $P > 0{,}07$ МПа и $PV > 0{,}02$ МПа $\cdot$ м^3;

отсутствие процессов, проводимых в газовой фазе или с использованием сжиженных газов.

gost.e-ecolog.ru