Инв. № 1265

Экз. № 2

ОСТ 107.12.028-2002

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Система стандартов безопасности труда

Легковоспламеняющиеся, горючие, химически опасные и вредные вещества Требования безопасности при применении, хранении и транспортировании

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Авангард»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Информационным письмом Российского агентства по системам управления /РАСУ/ "24" апреля 2002 г. № 1762

3 ВЗАМЕН ОСТ 4Г 0.091.241 ред. 1-78

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения головной организации по стандартизации в радиопромышленности - Центрального научно-исследовательского института радиоэлектронных систем (АО «ЦНИИРЭС»)

Содержание

1 Область применения..... 1

2 Нормативные ссылки..... 2

3 Определения и сокращения 4

4 Общие требования безопасности при применении, хранении и транспортировании пожароопасных и вредных веществ..... 5

5 Специальные требования безопасности при применении пожароопасных и вредных веществ..... .11

6 Специальные требования безопасности при хранении, выдаче и подготовке к использованию пожароопасных и вредных веществ.....20

7 Специальные требования безопасности при транспортировании пожароопасных и вредных веществ.....29

8 Меры безопасности при пожаре и первая помощь при несчастных случаях.....32

Приложение А Физико-химические свойства и токсикологическая характеристика основных химических веществ, применяемых при производстве радиоэлектронных средств..... 35

Приложение Б Классификация пожароопасных и вредных веществ по их совместимости.....64

Приложение В Средства индивидуальной защиты органов дыхания, глаз, рук.....66

Приложение Г Нормативная документация, используемая при

при организации работ с пожароопасными и вредными веществами 71
Приложение Д Растворы для нейтрализации вредных веществ.....73
Приложение Е Библиография 74

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Система стандартов безопасности труда
ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ, ГОРЮЧИЕ, ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА
Требования безопасности при применении, хранении и транспортировании

Дата введения 2002-10-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на легковоспламеняющиеся, горючие (далее - пожароопасные), химически опасные и вредные вещества, применяемые при производстве радиоэлектронных средств (РЭС), и устанавливает требования безопасности при применении, хранении и транспортировании легковоспламеняющихся, пожароопасных, химически опасных и вредных веществ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3-88 Перчатки хирургические резиновые. Технические условия

ГОСТ 12.0.002-80 ССБТ. Термины и определения

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.033-81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения

ГОСТ Р 12.1.052-97 ССБТ. Информация о безопасности веществ и материалов (паспорт безопасности). Основные положения

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное.Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.008-75 ССБТ. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.030-83 ССБТ. Переработка пластических масс.Требования безопасности

ГОСТ 12.4.004-74 Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия

ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ Р 12.4.013-97 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ. Респираторы ШБ-1 "Лепесток" . Технические условия

ГОСТ 12.4.068-79 ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.121-83 ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия

ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия

ОСТ 4Г 0.054.096, ред. 1-74 Сбор и утилизация отходов органических растворителей в производстве радиоэлектронной аппаратуры.

Типовые технологические процессы

ОСТ 4Г 0.091.215, ред. 1-76 Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы. Организация работ общезаводских снабженческих складов

ОСТ 4Г 0.417.207-80 ССБТ. Оснастка технологическая. Тара производственная и устройства для хранения, транспортирования и перелива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, кислот и щелочей. Типы, основные параметры и размеры

3 Определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Пожароопасное вещество - это вещество (смесь), вызывающее неконтролируемое горение вне специального очага;

Вредное вещество - по ГОСТ 12.1.007;

Пожарная безопасность - по ГОСТ 12.1.033;

Охрана труда - по ГОСТ 12.0.002;

Взрывоопасная среда - по ГОСТ 12.1.010;

Взрывоопасное вещество - это вещество ,склонное к взрывному превращению (ацетилен, озон, гидразин) а также вещества, которые при тепловых проявлениях химических реакций и механических воздействий вызывают взрыв;

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005.

3.2 В настоящем стандарте применяют следующие сокращения

РЭС - радиоэлектронное средство

ССБТ - система стандартов безопасности труда

4 Общие требования безопасности при применении, хранении и транспортировании пожароопасных и вредных веществ

4.1 Производственные помещения и участки, в которых хранятся, транспортируются и используются пожароопасные и вредные вещества, должны соответствовать требованиям строительных норм и правил проектирования промышленных предприятий, норм технологического проектирования, правил пожарной безопасности и охраны труда, утвержденных заинтересованными организациями в установленном порядке, а также ГОСТ 12.1.004.

4.2 В процессе технологической подготовки производства должно быть предусмотрено проектное решение в части размещения в отдельных помещениях производств (оборудования), являющихся источником пожароопасных и вредных выделений, с учетом размещения взрывоопасных производств у наружных стен (одноэтажных) или на верхних этажах (многоэтажных) зданий, и оборудование, там где это необходимо, отдельных эвакуационных выходов и применения легкосбрасываемых перекрытий.

Общие требования безопасности ко всем производственным процессам должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.3.002.

4.3 Производственные процессы (включая транспортирование, хранение), в которых участвуют вещества, способные образовывать взрыво-

опасную среду, а также технологическое оснащение должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.010 , а также требованиям [1].

При разрабртке новых технологических процессов необходимо исключить применение легковоспламеняющихся и особо вредных веществ.

4.4 Физико-химические свойства и токсикологические характеристики веществ, применяемых в производстве радиоэлектронных средств, приведены в приложении А.

Примечание - При применении веществ, ввозимых на территорию Российской Федерации , следует обращать внимание на наличие на них паспорта безопасности , в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.1.052.

4.5 Оборудование и контрольно-измерительная аппаратура, применяемые в технологических процессах, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

Оборудование, применяемое при всех видах работ, а также при хранении и транспортировании пожароопасных и вредных веществ,должно быть выполнено в соответствии с категорией производства и классом помещений, устанавливаемыми [2].

4.6 Все виды работ связанные с применением пожароопасных и вредных веществ,должны проводиться при наличии действующей приточно-вытяжной вентиляции, кроме того во взрывоопасных зонах - во взрывозащищенном исполнении. Работа вентсистем должна отвечать требованиям [3], [4], [5].

При выходе из строя вентиляционной системы все работы с пожароопасными и вредными веществами должны быть прекращены.

4.7 В помещениях, где производятся работы с использованием любых пожароопасных веществ, а также их хранение и транспортирование, не допускается:

- выполнение работ с применением открытого огня и искрообразованием (электрогазосварка, заточка и др.), а также инструмента, образующего искру, и оборудования с неисправной электропроводкой и открытыми электронагревательными элементами;

- загромождение и захламление рабочих мест, проходов, а также подходов к средствам пожарной сигнализации и пожаротушения;

- хранение посторонних пожароопасных материалов (ваты, древесных опилок, стружки, ветоши), окислителей (перекиси водорода, брома, азотной кислоты, нитратов, хлоритов, бихроматов, перманганатов) и легко электролизующихся материалов;

- использование пожароопасных веществ не по назначению (для чистки одежды, помещений, оборудования, мытья рук);

- выполнение работ в одежде, загрязненной пожароопасными и вредными веществами;

- курение;

- пребывание посторонних лиц;

- расположение пожароопасных веществ вблизи отопительных приборов.

Особое внимание должно быть обращено на недопустимость ремонта оборудования электрической сети и вентиляционных систем, находящихся под напряжением.

4.8 Организация хранения, расфасовки, транспортирования пожароопасных и вредных веществ должна отвечать требованиям [6].

4.9 При хранении, транспортировании, применении пожароопасных и вредных веществ и сборе их отходов должна учитываться совместимость веществ. Сведения о совместимости веществ приведены в приложении Б.

4.10 При работах с пожароопасными веществами должны быть приняты меры для исключения образовывания заряда статического электричества в соответствии с [7] и ГОСТ 12.4.124.

4.11 Сигнализаторы для контроля концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе производственных и складских помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 27540.

4.12 Оснащение производств и помещений первичными средствами пожаротушения, пожарным инвентарем, автоматическими системами пожарной сигнализации или пожаротушения должно отвечать требованиям [2], [8].

4.13 Воздух рабочей зоны производственных и складских помещений (температура, влажность, скорость движения воздуха, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны) должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

4.14 Систематический санитарный контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться санитарными лабораториями промышленных предприятий в соответствии с [9], [10]. Санэпидстанции осуществляют плановый выборочный контроль, объем и частота которого определяются врачами по гигиене труда с учетом условий труда, специфике производства, класса опасности вещества.

График замеров, разработанный санитарной лабораторией и утвержденный главным инженером предприятия, должен предусматривать согласо-

ванную с санэпидстанцией периодичность отбора проб замеряемой воздушной среды в зависимости от класса опасности вредного вещества:

- для веществ I класса опасности - не реже 1 раза в 10 дней;
- для веществ II класса опасности - не реже 1 раза в месяц;
- для веществ III и IV классов опасности- не реже 1 раза в квартал.

Примечание - Допускается периодичность контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны согласно графику, согласованному с органами санитарного надзора.

Помещения, где производятся работы с применением веществ с остронаправленным механизмом действия по ГОСТ 12.1.005 , должны быть оборудованы приборами автоматического контроля за их содержанием в воздухе.

4.15 Персонал, непосредственно занятый с применением, хранением и транспортиированием пожароопасных и вредных веществ, должен пройти обучение и инструктаж по безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004, постановлением Министерством труда РФ [11], а также подвергаться периодическому медецинскому осмотру в соответствии с приказом Минздрава РФ [12].

4.16 Персонал непосредственно занятый с применением, хранением и транспортированием химически опасных, токсичных и вредных веществ, должен быть обеспечен молоком или другими равноценными продуктами для профилактики заболеваний в соответствии с Постановлением Госкомитета по труду и социальным вопросам [13].

4.17 Средства защиты работающих, предусмотренные ГОСТ 12.4.068 и ГОСТ 12.4.011, должны соответствовать требованиям технических условий и государственных стандартов на соответствующие средства.

Обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты должно проводиться в соответствии с [14].

Основная номенклатура средств индивидуальной защиты приведена в приложении В.

При работе с легковоспламеняющимися веществами запрещается использовать спецодежду из синтетических тканей. Не рекомендуется использовать личную одежду и белье из синтетических тканей.

4.18 Отходы химических веществ должны уничтожаться, регенерироваться или обезвреживаться.

Запрещается сливать в канализацию, в природные водоемы и на почву отходы органических растворителей, кислот, щелочей, растворов солей ртути, свинца, хрома, никеля, цинка, кадмия, олова, кобальта, висмута, меди и других вредных веществ.

Отходы органических растворителей должны собираться в специальные емкости и перерабатываться в соответствии с ОСТ 4Г 0.054.096. Отходы электролитов, кислот, щелочей и различных растворов должны собираться в отстойники, с учетом их совместимости, и затем нейтрализоваться и обезвреживаться. Обработка сточных вод гальванических цехов должна проводиться согласно СНиП 2.04.03 [15].

Обтирочный материал, загрязненный пожароопасными веществами, должен собираться в специальную неискрящую тару с надписью "Для ветоши и

концов" с плотно закрывающейся крышкой и по окончании работ выноситься в отведенное место.

Отходы не уничтожаемые на предприятии (осадки из отстойников, полимерные материалы, хлорсодержащие растворители, обтирочный материал), должны быть вывезены на специальный полигон для централизованного уничтожения или захоронения в соответствии с разработанной для полигона инструкцией.

4.19 Тара для пожароопасных веществ, их отходов и загрязненного обтирочного материала, а также инструмент для открывания указанной тары, должны изготавливаться из неискрящихся материалов: латуни, сплавов алюминия. Тара для отходов хлорсодержащих растворителей должна изготавливаться из оцинкованной стали.

5 Специальные требования безопасности при применении пожароопасных и вредных веществ

5.1 При проведении всех видов работ с пожароопасными и вредными веществами должны выполняться требования нормативной документации, приведенной в приложении Г.

5.2 Операции очистки изделий, тары, инструмента с применением пожароопасных и вредных веществ (промывка, обезжиривание) должны производиться на отдельном участке, изолированном от помещения, где осуществляются основные технологические процессы (окраска, заливка, пропитка, пайка, склеивание), с использованием неискрящего инструмента.

Операции очистки крупногабаритных узлов и деталей допускается производить вне производственных помещений, в местах, определенных пожарной охраной, по получении письменного разрешения в установленном порядке. При выполнении таких работ должны соблюдаться все требования безопасности для работ с пожароопасными и вредными веществами, а в закрытых помещениях должен применяться промышленный противогаз [16], [17].

5.3 Запрещается применять в качестве растворителя для очистки, а также для разбавления материалов бензол, пиробензол, метиловый спирт (метанол), дихлорэтан.

Применение толуола и ксилола следует ограничивать (не более 15% в лакокрасочных материалах).

Операции обработки деталей в средах, содержащих хлорированные углеводороды или цианистые соединения, должны производиться в механизированных и герметично закрытых установках.

При работе с хлорсодержащими углеводородами должны выполняться специальные требования безопасности, аналогичные требованиям, приведенным в [18].

5.4 При работе с трихлорэтиленом и хлористым метиленом во избежание их разложения с образованием отравляющих и взрывоопасных веществ (монохлорэтилен, фосген, окись углерода, хлористый водород) не допускается:

- обезжиривание в трихлорэтилене и хлористом метилене деталей из алюминия и магния, а также деталей, загрязненных пылью, опилками или стружкой цветных металлов;

- соприкосновение трихлорэтилена и хлористого метилена с кислотами и щелочами (детали, обезжиренные в указанных растворителях, перед погружением в крепкие щелочи и минеральные кислоты должны быть тщательно высушены);

- нагрев трихлорэтилена и хлористого метилена открытым пламенем, открытыми электронагревателями и соприкосновение с металлическими поверхностями, нагретыми до температуры выше 100°С.

5.5 Материалы, содержащие пожароопасные и вредные вещества (лакокрасочные материалы, заливочные и пропиточные компаунды, клеи, флюсы, мастики, маски), должны подаваться на рабочее место в готовом к употреблению виде, в соответствии с техническими условиями и технологическими картами и содержаться в закрытой таре.

5.6 При проведении работ с применением материалов на основе эпоксидных, нитроцеллюлозных, полиэфирных, полиуретановых, мочевиноформальдегидных, фенольно-формальдегидных соединений должны выполняться следующие общие требования:

- работа должна выполняться в вентилируемых помещениях на специально выделенных и оборудованных местной вытяжной вентиляцией рабочих местах;

- при выполнении ручных операций должен применяться инструмент (кисти, шпатели), снабженный длинными ручками с защитными щитками;

- при окраске мелких деталей следует использовать обычные кисти без защитных щитков;

- при пульверизационном грунтовании и окрашивании работа должна

производиться в вентилируемых камерах с водяной завесой с использованием индивидуальных средств защиты (комбинезон, ботинки, рукавицы, шлем, респиратор, противогаз марки А, защитные очки);

- работающие должны выполнять правила личной гигиены.

Операции окраски крупногабаритных изделий в особых случаях разрешается проводить на местах сборки, при отсутствии специальной вентиляции, при соблюдении требований ГОСТ 12.3.005.

Работы с применением эпоксидных, нитроцеллюлозных и полиэфирных материалов должны выполняться на специальных изолированных участках. При периодическом использовании указанных материалов в небольших количествах (эпоксидных смол до 200 г) работы могут выполняться в общем помещении на отдельных специально выделенных и оборудованных рабочих местах. При этом не допускается соприкосновение нитроцеллюлозных и полиэфирных материалов с масляными и другими полимерными материалами, а также между собой.

Рабочее место, на котором производяться работы с нитроцеллюлозными материалами, должно быть оборудовано местной вытяжной вентиляционной системой, изолированной от других вентиляционных систем.

5.7 При использовании в работе материалов, содержащих вредные вещества (толуилендиизоцианаты, гидроперекись изопропилбензола, нафталин, диметилформамид, тетрагидрофуран, дихлорэтан, четыреххлористый углерод), должны выполняться следующие требования:

- проведение работ в вытяжном шкафу или камере;

- использование в работе минимальных количеств веществ;

- использование индивидуальных средств защиты, препятствующих попаданию веществ на кожу, слизистую оболочку и в дыхательные пути;

- строгое выполнение правил личной гигиены в процессе работы и после ее окончания.

5.8 При применении лакокрасочных материалов, содержащих соединения свинца, должны выполняться следующие требования:

- не допускается применение ручных пневматических краскораспылителей при окраске внутренних поверхностей емкостей и сосудов;

- при окраске механизированно-автоматизированным способом должна быть обеспечена герметичность оборудования;

- подача лакокрасочных материалов к установкам должна производиться в мелкосерийном производстве в закрытых емкостях,а при серийном производстве централизованно по трубопроводам;

- при выходе окрашенных изделий из установок не должно происходить стекание лакокрасочных материалов на пол, оборудование и рабочие места;

- при окраске методом ручного распыления допускается применение лакокрасочных материалов с содержанием свинца не более 1%;

- работающие должны выполнять правила личной гигиены.

5.9 Работы, связанные с образованием и применением порошков и пылей полимерных материалов (особенно полиэфирных, нитроцеллюлозных, эпоксидных), алюминиевой пудры, ацетиленовой сажи и органических красителей, должны производиться в отдельных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляционной системой во взрывобезопасном исполне-

нии, изолированной от других вентиляционных систем. Периодически должна призводиться тщательная чистка вентиляционных систем в соответствии с инструкцией по эксплуатации на систему по утвержденному графику, а также ежедневная мокрая уборка оборудования и помещений с целью предупреждения скопления взрывоопасной пыли.

При использовании порошкообразных веществ должно применяться оборудование,обеспечивающее герметизацию процесса и препятствующее распылению порошков в воздухе. Оборудование должно быть обеспечено местной вытяжной вентиляционной системой.

5.10 При работе с использованием сплавов, содержащих свинец, на ручных операциях (пайка, лужение) должны выполняться следующие требования:

- рабочие места должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией;

- рабочая температура сплава не должна превышать температуры, установленной технологическим процессом;

- работающие должны тщательно выполнять общие и специальные правила личной гигиены (душ, мытье рук, а также полоскание рта, чистка зубов после работы, запрещение курения и приема пищи на рабочих местах);

- рабочие места и инструменты периодически должны протираться 1-процентным раствором уксусной кислоты, а затем промываться водой с мылом.

5.11 При работе с перекисью бензоила не допускать ударов и соприкосновения ее с кислотами и другими веществами. Перекись бензоила должна храниться в герметичной стеклянной таре, наполненной водой. В процессе работы допускается использовать единовременно не более 50 г су-

хой перекиси бензоила.

Работы с указанным веществом должны проводиться в вытяжном шкафу с применением средств индивидуальной защиты (спецодежда, резиновые перчатки, очки).

5.12 При работе с перекисью водорода (пергидроль) во избежании взрыва емкостей должны соблюдаться следующие требования:

- емкости с перекисью водорода должны быть защищены от света и находиться вдали от нагревательных приборов;

- емкости с перекисью водорода должны закрываться "дышащими" крышками или пробками;

- не допускается смешивание раствора перекиси водорода с органическими веществами;

- во время работы должны использоваться средства индивидуальной защиты (полихлорвиниловые перчатки, защитные пасты, очки, защитные маски, халат).

5.13 При работе с металлическим натрием должны выполняться следующие требования:

- работа должна производиться на металлических противнях в вытяжном шкафу, обитом внутри листовой сталью с асбестовой прокладкой, вдали от источников воды и огня;

- единовременно в работе должны использоваться небольшие количества металлического натрия (5-10) г;

- металлический натрий должен извлекаться из тары только сухим пинцетом или тигельными щипцами.Резать металлический натрий на фильтрова-

льной бумаге следует сухим острым ножом, предварительно удалив остатки масла или керосина фильтровальной бумагой;

- при работе с металлическим натрием должны использоваться защитные средства (очки, резиновые перчатки), дотрагиваться до металлического натрия руками запрещается;

- уборка рабочих мест и производственных помещений должна производиться сухим способом.

5.14 Работы, связанные с применением цианистых соединений, должны производиться только в дневное время на изолированном участке в вытяжном шкафу или в ваннах с местным отсосом с применением индивидуальных средств защиты (противогаз марки В, перчатки, спецодежда).

Рабочие водные растворы цианистых соединений должны содержать от 25% до 30% основного вещества.

Растояние от ванн с цианистыми электролитами до ванн с кислыми электролитами должно быть не менее 1,5 м. На рабочих местах должны находиться растворы для обезвреживания случайных выплесков цианистых соединений, приведенные в приложении Д. При появлении малейшего запаха горького миндаля (запах синильной кислоты) работа должна быть немедленно прекращена, работающие удалены из помещения и приняты меры к устранению причин образования синильной кислоты.

5.15 При работе с солями кадмия, свинца, олова, никеля, хрома, меди, висмута и кобальта, а также с кислотами и щелочами должны выполняться следующие требования:

- исключение попадания указанных солей, кислот, щелочей и их раст-

воров на кожу и слизистые оболочки работающих;

- использование индивидуальных средств защиты (спецодежда,перчатки, защитные пасты, при возможности распыления солей - респираторы, очки);

- выполнение работающими правил личной гигиены (мытье рук, полоскание рта, запрещение приема пищи и курения на рабочих местах).

5.16 При использовании в работе цеховых ванн с растворами вредных или пожароопасных веществ должны приниматься меры для уменьшения вредных выделений из ванн:

- введение в растворы присадок, уменьшающих испарение;

- применение герметичных крышек;

- уменьшение зеркала испарения;

- сохранение уровня растворов в ваннах в пределах от 200 до 300 мм ниже края ванны.

5.17 При проведении химических анализов в лабораторных условиях вредные вещества (например, хлорбензол, пиридин, пиперидин, хлороформ) должны применяться в небольших количествах при выполнении следующих требований:

- установлении норм хранения веществ в лаборатории;

- проведении всех операций с указанными веществами в вытяжных шкафах;

- выполнении работающими правил личной гигиены.

5.18 Количество пожароопасных веществ на рабочем месте должно соответствовать сменным нормам расхода указанных материалов, установленным главным технологом и утвержденным главным инженером предприятия по

согласованию с органами пожарного надзора.

Запрещается работать с химическими веществами, пожароопасные параметры и токсикологическая характеристика которых не изучены.

5.19 При попадании вредных веществ в процессе работы на рабочие столы или пол необходимо сразу произвести их нейтрализацию или обезвреживание специальными растворами в соответствии с рекомендациями приложения Д.

При растекании пожароопасных растворителей, разлитую жидкость засыпать песком, а затем осторожно собрать песок, пропитанный жидкостью, на деревянную лопату или лист фанеры.

Пожароопасные материалы (лаки, компаунды, клеи) следует собирать бумагой или ветошью, смоченной соответствующими растворителями, которые затем должны быть немедленно помещены в плотно закрывающуюся тару. Средства уборки должны находиться вблизи рабочего места.

5.20 По окончании работы с применением пожароопасных и вредных веществ все приспособления, инструменты, тара и индивидуальные средства защиты должны быть обезврежены и тщательно промыты на рабочих местах в соответствии с технологическим процессом. Остатки неиспользованных материалов должны быть сданы в кладовую цеха. Отходы материалов в конце смены должны быть удалены из производственных помещений в специально отведенное место.

6 Специальные требования безопасности при хранении, выдаче и подготовке к использованию пожароопасных и вредных веществ

6.1 Складские помещения и противопожарные нормы должны соответствовать требованиям СНиП 2.11.01 и СНиП 2.01.02 [19],[20]. Системы отопления и ветиляции помещений складов проектируются в соответствии с требованияниями СНиП 2.04.05 [21].

Место хранения на складе впервые завезенного материала определяется лицом, ответственным за хранение материалов, и согласуется с отделом главного технолога и службой охраны труда.

6.2 Складские помещения должны быть оборудованы стеллажами, шкафами, инвентарем, оснасткой, средствами нейтрализации и средствами индивидуальной защиты, необходимыми для безопасного обращения с пожароопасными и вредными веществами.

Склады для хранения пожароопасных веществ должны быть также обеспечены средствами пожаротушения, телефонной или селекторной связью и автоматической пожарной сигнализацией, а стеллажи, оснастка и инструмент должны быть изготовлены из негорючих и неискрящих материалов.

Склады для хранения вредных веществ должны быть оборудованы водопроводной системой.

6.3 Пожароопасные и вредные вещества на складе должны храниться в отведенных для них местах с учетом обеспечения свободного доступа к каждому из них. Проходы, проезды, вход в складское помещение, а также подступы к средствам пожаротушения должны быть свободны.

6.4 Различные виды лакокрасочных материалов (масляные, нитроцеллюлозные, полиэфирные, эпоксидные) должны храниться на отдельных стеллажах или специально выделенном месте склада.

6.5 Металлический натрий должен храниться в сухом помещении под слоем обезвоженного масла или керосина в герметично закрывающейся стеклянной банке с притертой пробкой, помещенной в металлический ящик с песком, или металлической таре с подогнанной крышкой.

Металлический натрий должен храниться изолированно от кислот, окислителей, галогенсодержащих углеводородов, легковоспламеняющихся веществ и вдали от огня и нагревательных приборов.

6.6 Ацетиленовая сажа должна храниться в специальном помещении, а в небольших количествах - в несгораемых ларях.

6.7 Соли неорганических кислот и хромовый ангидрид должны храниться в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Укладывать бочки, барабаны, мешки, ящики с солями и окислами в штабеля или на стеллажи следует на расстоянии одного метра от стен помещения с обязательным поднятием их от уровня пола (на поддонах) на 0,2 м. Стеклянная тара должна устанавливаться на стеллажи или поддоны в один ряд.

6.8 На центральном складе пожароопасные и вредные вещества должны храниться в неповрежденной таре поставщика или другой таре, соответствующей требованиям настоящего стандарта и ОСТ 4Г 0.417.207, в соответствии с требованиями государственных стандартов или технических условий, с четкими этикетками или надписями и паспортами с наименованием материала, марки, даты изготовления и номера сертификата (партии).Хранение веществ в открытой таре или в таре без надписи, указывающей их наименование, а также без сопроводительного документа запрещается.

Тара для хранения химических материалов должна иметь надписи, сигнальные цвета, знаки опасности по ГОСТ 19433 и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

6.9 Пожароопасные вещества и материалы, в состав которых входят пожароопасные вещества, должны храниться в исправной герметичной таре в местах, защищенных от действия прямых солнечных лучей, и вдали от отопительных приборов. Емкости с указанными материалами должны размещаться на специальных металлических полочных стеллажах или поддонах.

В небольших количествах (до 1 л каждого наименования) легковоспламеняющиеся вещества допускается хранить в металлической (неискрящей) или толстостенной стеклянной таре в запирающихся металлических шкафах или ящиках, выложенных внутри негорючими материалами и обеспеченных местной вытяжной вентиляцией.

6.10 Стеклянные бутыли с кислотами и щелочами, поставленные в плетеные корзины с прочными ручками или в деревянные обрешетки, должны устанавливаться в местах хранения группами (одного наименования) в 2-4 ряда (не по высоте) и не более 100 шт в каждой группе. Пространство между бутылью и обрешеткой или корзиной должно быть заполнено прокладочным материалом (древесная стружка, опилки), пропитанным огнезащитными растворами (хлористого кальция, извести).

6.11 Расфасовка пожароопасных веществ с целью выдачи их со склада должна производиться на специально выделенном участке склада.

При выдаче лакокрасочных материалов необходимо открывать и закрывать тару, а также свинчивать пробки специальным инструментом из цвет-

ных металлов, не образующих искры при ударе.

Вскрытие тары с пожароопасными материалами, а также с дымящими кислотами (соляной, азотной, серной) должно производиться только при действующей вытяжной вентиляционной системе.

При выдаче со склада небольших количеств (составляющих часть одного тарного места) материалов, содержащихся в бидонах, бочках, ящиках, мешках, должно быть вскрыто не более одной единицы тары с материалом данного наименования. Извлечение сыпучих твердых материалов из тары должно осуществляться сухим и чистым инструментом (совки, шпатели, лопатки).

Тара с остатком материала должна быть надежно закупорена.

6.12 Количество пожароопасных веществ, находящихся в цеховых кладовых, должно быть не более суточной потребности производства, на рабочих местах - не более сменной потребности. Складирование пожароопасных веществ в производственном помещении не допускается.

6.13 Для получения материалов с центрального склада, а также для их хранения в цеховой кладовой должна применяться следующая тара:

- для серной кислоты по ГОСТ 4204;

- для азотной, соляной, фосфорной и уксусной кислот - стеклянные бутыли в корзинах или обрешетках;

- для фтористоводородной (плавиковой) кислоты - полиэтиленовые или фторопластовые сосуды;

- для хромовой кислоты (хромового ангидрида), едкого натра (каустической соды) - железные барабаны, бидоны;

- для водного раствора аммиака - стеклянные бутыли в корзинах или обрешетках;

- для лакокрасочных материалов (до 20 литров) металлические (из цветных металлов) бидоны, керамические или стеклянные сосуды в корзинах или обрешетках из неискрящего металла;

- для пожароопасных веществ - сосуды из небьющихся и неискрящих при ударе материалов (латунь, алюминиевые сплавы).

Едкие вещества должны храниться в сосудах, стойких к действию указанных веществ, или футерованных внутри стойкими материалами. Корзины и обрешетки для бутылей с едкими веществами должны изготавливаться из винипласта и полиэтилена.

6.14 Тара из-под пожароопасных и вредных веществ должна обезвреживаться и промываться с соблюдением требований безопасности, предусмотренных при работе с соответствующими веществами. После обезвреживания и промывки тара должна храниться на специальном складе или под навесом. Перед заполнением пустой тары кислотами и другими веществами она должна быть тщательно высушена.

На складах тары слив остатков пожароопасных материалов запрещается.

6.15 Работы по подготовке больших количеств всех пожароопасных и вредных веществ к использованию в технологических процессах (растворение, разбавление,смешивание) должны производиться с использованием механизированных установок на специальном заготовительном участке при цеховой кладовой, оборудованном общей и местной приточно-вытяжной

вентиляционной системой и соответствующими рабочими емкостями, оснасткой и инструментом.

6.16 Приготовление и разбавление материалов на основе эпоксидных смол с отвердителем должны производиться в специально выделенном помещении заготовительного участка в вытяжных шкафах.

Для приготовления в больших количествах компаундов, а также других вредных материалов, должны предусматриваться механизированные установки, исключающие попадание указанных материалов на кожу и в дыхательные пути работающих.

6.17 Для размельчения твердых компонентов должны применяться закрытые размольные аппараты, исключающие пылевыделение. Не допускается открытое дробление твердых едких веществ (хромового ангидрида, едкого натра, кальцинированной соды, тринатрийфосфата).

Твердые материалы при дроблении их в небольших количествах во избежании распыления должны покрываться брезентом, который затем тщательно промывается водой.

6.18 Оборудование для перемешивания и приготовления жидких материалов должно быть снабжено поддонами из материалов, стойких к применяемым жидкостям и не вызывающих искрообразования. Высота бортов поддона определяется количеством жидкости, которое может разлиться в процессе работы.

6.19 Приготовление жидких пожароопасных материалов должно осуществляться в емкостях (ваннах, бачках) из небьющегося и неискрящего материала с плотно закрывающимися крышками и приводными(пневматическими)

мешалками (для вязких жидкостей).

Для разогрева компонентов при приготовлении материалов должны применяться термостаты, автоклавы, сушильные шкафы, хорошо герметизированные и теплоизолированные.

6.20 Цианистые соединения, по получении, должны быть немедленно и полностью растворены, приготовленные растворы помещены в оборудованные рабочие ванны на специализированном участке гальванического цеха. Вскрытие тары и растворение должно производиться механизированно в герметично закрытых установках при действии местной вытяжной вентиляционной системы. Хранение цианистых соединений в сухом виде на цеховом складе запрещается. Подача растворов цианистых соединений в установки должна осуществляться централизованно по трубопроводам.

Водные растворы цианистых соединений для корректировки рабочих ванн между поступлениями указанных соединений на склад хранить в вытяжном шкафу в герметично закрытых опломбированных емкостях на специальном заготовительном участке при цеховой кладовой.

6.21 В процессе приготовления растворов и при случайном их растекании на рабочих местах и полу не допускать соприкосновения:

- сильных окислителей (например, азотной кислоты и ее солей, хромового ангидрида, хлорной кислоты и ее солей, серной кислоты, марганцевокислых солей, перекиси водорода, брома) с органическими веществами (глицерином, уксусной кислотой, спиртом, бензином);

- титана и его сплавов с крепкой концентрированной азотной кислотой;

- магния и его сплавов со щелочами;

- растворов минеральных кислот и концентрированных щелочей с хлорсодержащими углеводородами;

- алюминиевого порошка (пудры) с органическими веществами, водой и окислителями;

- алюминия, магния, и их сплавов с трихлорэтиленом, хлористым метиленом;

- ацетиленовой сажи с олифой, маслами, парами аммиака, сероводородом, кислотами.

6.22 При растворении и разбавлении кислот, щелочей и других едких веществ водой должны соблюдаться следующие требования:

- при разбавлении кислот водой вначале наливать воду, а затем постепенно при перемешивании лить кислоту в воду при охлаждении;

- при смешивании нескольких кислот вводить кислоты в порядке возрастания их плотности;

- при растворении твердых щелочей в воде загружать в воду мелко раздробленную щелочь небольшими количествами при перемешивании и охлаждении;

- при добавлении углекислых солей в кислые растворы вводить их постепенно небольшими количествами при постоянном перемешивании;

- при пополнении ванн с растворами водой приливать воду небольшой струей при перемешивании.

6.23 При разбавлении пожароопасных и вредных веществ растворителями не допускается:

- добавление растворителей к разбавляемым материалам свободно падающей струей;

- разбавление материалов, нагретых до температуры более высокой, чем температура растворителя;

- разбавление материалов, находящихся в работающем оборудовании.

7 Специальные требования безопасности при транспортировании пожароопасных и вредных веществ

7.1 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативной документации, приведенной в приложении Г.

7.2 Перемещение пожароопасных и вредных веществ по территории предприятия и внутри производственных помещений должно производиться специальными транспортными средствами (автомашины, механические и ручные тележки) или вручную с применением предохранительных приспособлений (носилки, корзины, ящики) в соответствии с требованиями [21].

Общий порядок перевозки пожароопасных и вредных материалов автомобильным транспортом должен соответствовать [22].

7.3 Не допускается совместная перевозка автомобильным транспортом веществ, способных при взаимодействии вызвать пожар, а именно: едких веществ и окислителей с органическими перекисями, легковоспламеняющимися и самовозгорающимися веществами.

7.4 Транспортирование пожароопасных и вредных веществ внутри предприятия должно осуществляться в таре и с соблюдением требований, указанных в стандарте или технических условиях на транспортируемый материал.

Условия транспортирования и перемещения материалов в таре должны обеспечивать их сохранность и предупреждать растекание и рассыпание, не допускать толчков, ударов, перебрасывания тары с материалами. Стеклянная тара с пожароопасными и вредными веществами должна помещаться в специальные приспособления или в предохранительную тару (ящики, корзины, оплетки) из металла, дерева, фанеры с огнестойкой пропиткой. Ящики, корзины должны быть вложены внутри стружкой, соломой или другими материалами, обработанными огнезащитными составами (растворами хлористого кальция, извести).

7.5 Запрещается транспортирование материалов в поврежденной таре (бутылях с трещинами, поврежденной горловиной или пробкой, неисправных корзинах или обрешетках, баллонах без заглушки на штуцерах и предохранительных клапанов на вентилях),а также в таре, не имеющей маркировки, бирки, ярлыка с наименованием груза и указанием на его опасность.

7.6 Транспортирование жидких пожароопасных и вредных веществ, поступающих на производство постоянно в больших количествах (свыше 200 кг в смену), должно осуществляться по трубопроводам.

Транспортирование материала в таре поставщика (ящики, мешки, бутыли емкостью до 20 л) должно осуществляться на специальных транспортных средствах (тележках, носилках с бортами).

Бутыли с пожароопасными веществами, кислотами, щелочами должны транспортироваться по территории предприятия на транспортных средствах со скоростью не более 5 км/ч.

7.7 При транспортировании пожароопасных и вредных веществ запре-

щается переносить емкости, содержащие эти вещества, на спине или прижимая рукой к спецодежде, переносить жидкости непосредственно в открытых ведрах и бочках или других неплотно закрытых емкостях, поднимать бутыли за горловину или пробку. Для переноса бутылей и склянок следует применять ведра из винипласта, полиэтилена и полипропилена.

7.8 Переливание жидких пожароопасных и вредных веществ из крупногабаритной тары в более мелкую цеховую тару должно производиться в специальном помещении, оборудованном общеобменной и местной вентиляций, с помощью насосов, переливных устройств и других средств механизации.

Запрещается переливание пожароопасных и вредных веществ ведрами, сифоном с помощью рта, путем наклона больших емкостей вручную, а также с помощью приспособлений, загрязненных пожароопасными и вредными веществами.

7.9 Цеховая тара для транспортирования жидких пожароопасных и вредных веществ должна соответствовать требованиям,указанным в 5.8 и 5.13.

7.10 При заполнении цеховой тары жидкими пожароопасными и вредными веществами четверть обьема тары должна оставаться незаполненной во избежании разрыва последней при повышении температуры жидкости.

7.11 Транспортирование металлического натрия должно производиться в специальных контейнерах при исключении попадания воды на поверхность контейнера.

7.12 При транспортировании цианистых соединений должны соблюдать-

ся следующие требования:

- перевозка должна производиться по наряду на опасные работы специально обученным персоналом на специально оборудованных транспортных средствах;

- транспортирование в больших количествах растворов цианистых солей с заготовительного участка к гальваническим ваннам должно производиться централизованно по трубопроводам;

- тара,применяемая при транспортировании и вышедшая из употребления, должна быть обезврежена и вывезена с территории предприятия в места, отведенные для этого органами санитарного надзора;

- погрузка и выгрузка цианистых соединений, а также тары из-под них, должна производиться с соблюдением всех мер предосторожности: с применением механических погрузо-разгрузочных средств, средств индивидуальной защиты (спецодежда, очки, противогаз), при участии в работе не менее двух рабочих.

8 Меры безопасности при пожаре и первая помощь при несчастных случаях

8.1 При загорании пожароопасных веществ следует немедленно принять следующие меры:

- удалить всех работающих из помещения;

- выключить вентиляционную систему;

- сообщить о пожаре в пожарную охрану предприятия и руководству;

- применить первичные средства пожаротушения.

8.2 При тушении местных очагов загорания должны выполняться следующие требования:

- для тушения пожароопасных веществ, а также для создания водяных завес и охлаждения обьектов, находящихся вблизи очага пожара, должна применяться вода;

- запрещается применять воду для тушения веществ, бурно взаимодействующих с водой (металлический натрий, алюминиевая пудра, карбид кальция, безводный бромистый алюминий), а также легковоспламеняющихся жидкостей плотностью менее 1 г/см куб., не смешивающихся с водой (бензин, уайт-спирит, скипидар, ксилол).

В этих случаях должны применяться песок, асбестовое полотно, пенный, порошковый или углекислотный огнетушитель. Для тушения металлического натрия должны применяться порошковые огнетушители, магнезия, хлористый кальций, сухой песок.

Для тушения электроустановок, находящихся под напряжением, должны применяться углекислотные и углекислотно-бромэтиловые огнетушители.

8.3 При несчастных случаях с работающими должны быть немедленно приняты меры первой доврачебной помощи, сообщено о случившемся администрации и в здравпункт.

В качестве мер первой помощи должны выполняться следующие рекомендации:

- при ожогах кислотами (серной, соляной, азотной, фосфорной) пораженный участок кожи промыть большим количеством воды (обильной стру-

ей под напором), а затем 5-процентным раствором бикарбоната натрия и снова водой;

- при ожогах плавиковой кислотой пораженный участок кожи промыть проточной водой до покраснения, а затем наложить свежеприготовленную 20-процентную суспензию окиси магния в глицерине;

- при ожогах щелочами обожженное место промыть водой, а затем 3-6 процентным (по объему) раствором соляной кислоты и снова водой;

- при термических ожогах на обожженный участок кожи наложить вату, обильно смоченную этиловым спиртом, обработать его 3-процентным раствором марганцевокислого калия, смазать мазью от ожогов (при тяжелых ожогах помощь должна оказываться медицинскими работниками);

- при отравлении вредными парами или аэрозолями (синильной кислотой, растворителями) пострадавшего вынести из помещения, дать ему кислород (из кислородной подушки), вызвать врача, при ослаблении дыхания произвести искусственное дыхание.

8.4 При работе с пожароопасными и вредными веществами на производственных участках и в складских помещениях должна находиться аптечка, укомплектованная медикаментами и нейтрализующими растворами по перечню, согласованному с здравпунктом, а также выделены лица, ответственные за оказание первой помощи при несчастных случаях.

Приложение А
(справочное)

Физико-химические свойства и токсикологическая характеристика основных химических веществ, применяемых при производстве радиоэлектронных средств

А.1 Физико-химические свойства и токсикологическая характеристика органических веществ приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Ангидрид малеиновый (71)	-	376	-	-	1	II	Обладает раздражающим и сенсибилизирующим действием. Вызывает изменения слизистых оболочек верхних дыхательных путей и глаз, а также крови и печени. Попадает в организм в основном через дыхательные пути в виде паров и аэрозоля	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна; пыль фракции 250 мкм имеет нижний предел взрываемости 50,0 г/м куб.
Ангидрид фталевый (80)	-	800	-	-	1	II	Обладает раздражающим и сенсибилизирующим действием. Раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. Проникает в организм через дыхательные пути и кожу	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна; пыль фракции 74 мкм имеет нижний предел взрываемости 12,6 г/м куб.
Ацетон (96)	Минус 18	465	2,2	13,00	200	IV	Обладает наркотическим и раздражающим действием. Выз-	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
							вает поражение центральной нервной системы, нарушения обмена веществ, раздражение слизистой оболочки глаз. Проникает в организм через дыхательные пути и кожу. Может накапливаться в организме ганизме	
Бутилацетат (174)	29	450	2,2	14,7	200	IV	Обладает наркотическим и раздражающим действием. Пары раздражают слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей. Может всасываться через неповрежденную кожу	-
Гексаметилендиизоцианат (218)	140	402	-	-	0,05	I	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения крови, поражения кожи	-
Гидроперекись изопропилбензола (245)	60	220	0,88	6,5	1,	II	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменение крови, а также заболевания кожи. Проникает в организм через дыхательные пути и неповрежденную ко-	Вещество термически нестойко, температура разложения 74 °С, при температуре 170 °С возможен взрыв

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
							ву. Может накапливаться в организме	
Гидрохинон	165	516	-	-	-	-	Обладает раздражающим действием. Вызывает дерматиты	Взвешенная в воздухе пыль очень взрывоопасна. Пыль фракции 74 мкм имеет нижний предел взрываемости 7,6 г/м куб
Глицерин	198	362	3,09	11,30	-	-	-	Термически неустойчив, при длительном нагревании разлагается, а также полимеризуется. При взаимодействии с марганцовокислым калием самовоспламеняется
Дибутилфталат (282)	148	390	0,10	1,62	0,5	II	Обладает нейротропным и слабым раздражающим действием. Может всасываться через поврежденную кожу. Накапливается в организме	-
Диметиланилин (309)	53	400	-	-	0,2	II	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Может всасываться через неповрежденную кожу	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Диметилформамид (342)	58	420	2,35	13,60	10	II	Обладает общетоксическим, раздражающим действием. Вызывает поражения печени, гипотонии, изменения слизистых оболочек. Может всасываться через неповрежденную кожу	
Диоксан-1,4 (373)	11	340	1,87	23,40	10	III	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает поражение слизистых оболочек, крови, почек. Может проникать в организм через неповрежденную кожу. Накапливается в организме	-
Дихлорэтан (433)	12	413	6,2	16,00	10	II	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает поражения печени, почек, раздражение слизистых оболочек, кожные заболевания. Может проникать в организм через неповрежденную кожу	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Диэтиловый эфир (455)	Минус 43	164	1,7	49,00	300	IV	Обладает наркотическим и раздражающим действием. Вызывает поражения центральной нервной системы, легких	При длительном хранении на свету образует перекиси, что делает диэтиловый эфир взрывоопасным
Канифоль сосновая	-	-	-	-	-	-	Обладает раздражающим действием. При длительном воздействии на кожу вызывает дерматит	Склонна к тепловому самовозгоранию. В больших количествах в порошкообразном состоянии склонна к химическому самовозгоранию. Взвешенная в воздухе пыль очень взрывоопасна
Камфора (517)	-	375	-	-	3	III	Обладает наркотическим и общетоксическим действием	Склонно к химическому самовозгоранию при взаимодействии с хромовым ангидридом. Взвешенная в воздухе пыль очень взрывоопасна, пыль фракции 850 мкм имеет нижний предел взрываемости 10,1 г/м куб.,

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура,°С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
								температура самовоспламенения 850 °С. Осевшая пыль пожароопасна
Керосин (528)	53	238	1,4	7,5	300 (в пересчете на углерод)	IV	Обладает общетоксическим и раздражающим действием	-
Кислоты:								
бензойная	121	574	-	-	-	-	Обладает общетоксическим и раздражающим действием	-
винная	210	428	-	-	-	-	-	-
олеиновая	184	280	-	-	-	-	Обладает раздражающим действием. При нагревании может выделять акролеин, обладающий сильным раздражающим действием	-
салициловая	157	545	-	-	-	-	Обладает раздражающим действием	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна, но трудно воспламеняема
стеариновая	196	320	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
уксусная (574)	38	454	3,30	22,0	5	III	Обладает сильным раздражающим действием. Вызывает сильные ожоги кожи. Пары раздражают верхние дыхательные пути	-
жавелевая	-	-	-	-	-	-	Обладает общетоксическим и раздражающим действием	-
Ксилол (611)	24	590	1,1	5,6	50	III	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения кроветворных органов. Может проникать в организм через неповрежденную кожу	-
Масла минеральные:								
авиационное	259	380	-	-	-	-	Обладают раздражающим действием. Вызывают поражения слизистых оболочек верхних дыхательных путей и легких	-
вазелиновое медицинское	187	290	-	-	-	-		
цилиндровое 52	310	360	-	-	-	-		
"велосит"	120	250	-	-	-	-		
веретенное 2	164	280	-	-	-	-		

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
веретенное 3	158	320	-	-	-	-		
ВМ-4	212	400	-	-	-	-		
индустриальное 45	181	355	-	-	-	-		
индустриальное 50	200	380	-	-	-	-		
трансформаторное	147	270	-	-	-	-		
Метилена хлорид (669)	Минус 14	580	15,50	66,00	50	IV	Обладает наркотическим и раздражающим действием. При вдыхании больших количеств паров возможна потеря сознания	-
Метилэтилкетон (710)	Минус 6	514	1,90	10,00	200	IV	Обладает раздражающим действием. Вызывает дерматит. Возможно всасывание через неповрежденную кожу	-
Моноэтаноламин (736)	93	450	-	-	0,5	II	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения печени	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура,° С		Предел взрывоопасных концентраций,по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Нафталин (757)	80	530	0,37	6,90	20	IV	Обладает нейротропным, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения нервной системы,желудочно-кишечного тракта, почек, крови. Возможно проникновение в организм через неповрежденную кожу	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна. При нагревании на воздухе пары нафталина могут самовоспламениться
Нефрас С 2-80/120 (Бензин для резиновой промышленности)	Мин.с 17	350	0,98	5,16	300 (В пересчет на углерод)	-	Обладает наркотическим, раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает функциональные нервные расстройства, изменения крови, печени,пищеварительного тракта,воспаление кожи. При высоких концентрациях паров в замкнутом помещении возможна потеря сознания	В качестве антистатической добавки можно применять препарат ОС-20 в количестве от 3 до 5 г/л
Нитразин (сплав смеси анилина, солянокислого анилина и нитробензола	-	-	-	-	-	-	Обладает общетоксическим и раздражающим действием.Вызывает дерматит	Нижний предел взрываемости 150 г/м
Отвердитель I (50-процент-	-	-	-	-	-	-	Обладает общетоксическим действием. Вызывает изменения	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура,° С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
ный раствор гексаметилендиамина в этиловом эфире]							крови. Поражения кожи	
Параформальдегид	93	300	-	-	-	-	Обладает раздражающим и общетоксическим действием	При нагревании деполимеризуется с выделением формальдегида и окиси углерода
Перекись бензоила	-	-	-	-	-	-	Обладает раздражающим, сенсибилизирующим и мутагенным действием	При нагревании до температуры 113 °С, а также при толчках и ударах взрывается. Легко воспламеняется от искры, горение переходит во взрыв
Полипропилен стабилизированный	-	-	-	-	-	-	Действие полипропилена изучено недостаточно. При нагревании до 210-220 °С выделятся продукты деструкции, обладающие раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и	Взвешенная в воздухе сухая пыль фракции 850 мкм взрывоопасна. Продукты деструкции полипропилена: органические ки-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
							верхних дыхательных путей	слоты, эфиры, непредельные углеводороды, перекисные соединения, формальдегид, окись углерода
Полиформальдегид (871)	-	530	-	-	5	III	Вызывает воспалительные заболевания дыхательных путей и кожи	Нижний предел взрываемости пыли 20 г/м куб.
Полиэтилен (874)	-	417	-	-	10	IV	При нагревании выше 150°С выделяется смесь летучих продуктов (непредельные углеводороды, формальдегид, окись углерода), обладающих общетоксическим и раздражающим действием	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна
Полиэтиленполиамины (смесь этилендиамина, диэтилентриамина и др. продуктов)	-	-	-	-			Обладает раздражающим и сенсибилизирующим действием. Проникает в организм через неповрежденную кожу;	-
Разбавители:								
РКБ-1	25	376	1,54	-	-	-	Соединения, входящие в состав разбавителей, разжижите-	-
РКБ-2	34	346	1,79	-	-	-		

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Растворители:							ней и растворителей, обладают общетоксическим и раздражающим действием. Вызывают изменения органов кроветворения	
N 646	Минус 7	403	1,6	-	10	-		
N 647	5	424	1,61	-	10	-		
N 648	13	388	1,65	-	10	-		
РМЛ	-	-	-	-	10	-		
Р-4	Минус 9	550	1,65	-	50	-		
Р-5	Минус 9	497	1,83	-	50	-		
Р-219	Минус12	490	-	-	10	-		
РС-1	9	490	1,38	-	-	-		
РС-2	30	382	1,46	-	50	-		
Скипидар (923)	34	300	0,80	-	300 (в пересчете на углерод)	IV	Обладает нейротропным, раздражающим и сенсибилизирующим действием. Вызывает изменение почек, дерматит, раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей	-
Спирты: бензиловый (936)	90	400	0,99	15,50	5	III	Обладает наркотическим и раздражающим действием. Проникает в организм через неповрежденную кожу	-
бутиловый (937)	38	345	1,70	12,00	10	III	Обладает наркотическим и раздражающим действием	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
диацетоновый (941)	66	643	-	-	100	IV	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения сердца, центральной нервной системы, раздражение слизистых оболочек. Проникает в организм через неповрежденную кожу	-
изопропиловый (946)	13	400	2,00	12,00	10	III	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, повреждение сетчатки глаз	-
поливиниловый	-	344	-	-	-	-	Обладает раздражающим действием	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна; пыль фракции 250 мкм имеет нижний предел взрываемости 42,8 г/м
этиловый (957)	23	404	3,60	19,00	1000	IV	Обладает наркотическим и раздражающим действием. Вызывает изменения печени, сердечно-сосудистой и нервной систем	-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Стирол (962)	31	530	1,10	5,20	30/10	III	Обладает наркотическим и раздражающим действием. Вызывает изменения крови, печени, щитовидной железы, нервной системы. Проникает в организм через органы дыхания и неповрежденную кожу	-
Тетрагидрофуран (993)	Минус 16	-	-	-	100	IV	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения центральной нервной системы, верхних дыхательных путей, крови. Проникает в организм через неповрежденную кожу	-
Тетрахлорэтилен (1016)	-	635	-	-	10	III	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения в легких, печени, почках. Проникает в организм через неповрежденную кожу	Под действием дневного света разлагается с образованием фосгена

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Толуилендиизоцианат (1031)	-	-	-	-	0,05	I	Обладает общетоксическим, раздражающим и сенсибилизирующим действием. Вызывает изменения обмена веществ, органов дыхания	Требует автоматического контроля за содержанием элементов вещества в воздухе
Толуол (1032)	4	536	1,30	6,70	50	III	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения крови, нервной системы	-
Трикрезол	43	-	-	-	0,5	II	Обладает раздражающим действием	-
Трихлортрифторэтан (1091)	-	723	-	-	5000	IV	Обладает раздражающим действием	-
Трихлорэтилен (1094)	36 (местная вспышка от накаленной электроспирали)	389	12,00	40,70	10	III	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения нервной системы, сердца, печени	В присутствии металлов, а также смоляных и жирных кислот может разлагаться с образованием соляной кислоты. Соляная кислота отделяется также на свету, особен-

Продолжение таблицы А.1

Наименование	Температура,° С		Предел взрывоопасных концентраций,по обьему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м к,б.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
								но в присутствии алюминиевой пыли. При соприкосновении с открытым пламенем образуется фосген
Триэтиламин (1096)	Минус 12	510	1,50	6,10	10	III	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает отеки, изменения центральной нервной системы	-
Уайт-спирит (1101)	От 33 до 36	260	0,76	5,16	300 (в пересчете на углерод)	IV	Обладает наркотическим, раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает функциональные нервные расстройства, изменения крови, печени,пищеварительного тракта,воспаление кожи. При высоких концентрациях паров в замкнутом помещении возможна потеря сознания	В качестве антистатической добавки можно применять препарат ОС-20 в количестве от 3 до 5 г/л
Углерод четыреххлористый (1106)	-	-	-	-	20	II	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения печени,почек, нервной систе-	При термическом распаде в присутствии паров воды может образоваться фосген

Продолжение таблицы 6.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
							мы, легких, кожные заболевания. Проникает в организм через неповрежденную кожу	
Формальдегид (1144)	67	435	-	-	0,5	II	Обладает наркотическим, общетоксическим и раздражающим действием	-
Циклогексанон (1224)	40	495	0,92	3,50	10	III	Обладает наркотическим действием. Проникает в организм через неповрежденную кожу	-
Эпихлоргидрин (1258)	40	-	-	-	1	II	Обладает наркотическим и аллергическим действием	-
Этилацетат (1265)	Минус 3	400	3,50	16,80	200	IV	Обладает наркотическим и раздражающим действием	-
Этиленгликоль (1278)	112	380	3,80	6,40	5	III	Обладает нейротропным и раздражающим действием	-
Этилендиамин (1279)	34	-	-	-	2	III	Обладает раздражающим и сенсибилизирующим действием. Вызывает ожоги кожи, раздражение слизистых оболочек, изменение печени	-

Окончание таблицы А.1

Наименование	Температура, °С		Предел взрывоопасных концентраций, по объему, %		Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
	вспышки паров	самовоспламенения	нижний	верхний				
Этилцеллюлозный (1303)	43	215	От 1,80 до 2,60	От14,00 до15,70	10	-	Обладает наркотическим и слабым раздражающим действием	-
Этилцеллюлоза	-	-	-	-	-	-	-	Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна, беззольная сухая пыль фракции 850 мкм, содержащая 15% частиц размером 74 мкм, имеет нижний предел взрываемости 37,8 г/м куб.

Таблица А.2 - Токсикологическая характеристика неорганических веществ

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
Алюминия оксид в виде аэрозоля дезинтиграции (31) (глинозем), пудра алюминевая	6	IV	Обладает раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает изменения органов дыхания и крови, дермотиты	Алюминиевая пыль в виде аэровзвеси взрывоопасна: нижний предел взрываемости 40 г/м куб.
Аммиак 58	20	IV	Обладает раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает изменения центральной нервной системы. Проникает через дыхательные пути	-
Аммоний двухромовокислый	0,01	-	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает заболевание органов дыхания. Желудочно кишечного тракта и кожи. Проникает в организм через дыхательные пути (аэрозоли)	
Аммония роданид калия (63)	5	III	Обладают общетоксическим действием	-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
Ангидрид хромовый (81)	0,01	I	Обладают общетоксическим и раздражающим действием. Вызывают изменения почек, печени, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, заболевания кожи. Проникают в организм через дыхательные пути (аэрозоли), а также через неповрежденную кожу	-
Едкий натр Едкий калий	0,5	- -	Обладают раздражающим действием. При попадании на кожу или слизистые оболочки вызывают глубокие долго не заживающие поражения. Особенно опасно попадание в глаза	-
Железа пентакарбонил (470)	0,1	I	Обладает сильным ствием, вызывает отек легких. Проникает в организм через неповрежденную кожу	Легковоспла-щество с температурой вспышки паров минус 15 °С
Йод (496)	1	II	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает кожные забо-	-

Продрлжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
			левания, поражение верхних дыхательных путей, нервной системы, изменение крови	
Калия бихромат технический	0,01	-	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает кожные заболевания,поражение верхних дыхательных путей и заболевание желудочно-кишечного тракта	
Кислота азотная(531) и соли азотной кислоты (аммоний, натрий,серебро)	2	III	Обладает общетоксическим и резко раздражающим действием. Вызывает изменения легких, печени, зубов, желудочно-кишечного тракта. Концентрированная кислота вызывает тяжелые ожоги кожи.	Выделяет в воздух окислы азота. При контакте с многими горючими материалами вызывает их сомовозгорание.
			Азотнокислый аммоний и натрий обладают общетоксическим и раздражающим действием	Склонны к самовозгоранию и взрыву при нагревании или детонации и под каталитическим влиянием накапли-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
				вающихся при хранении в закрытом помещении продуктов распада (двуокись азота и пары воды)
Кислота борная (537)	10	III	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Проникает в организм через неповрежденную кожу	-
Кислота серная (566) и соли серной кислоты аммоний, железо, натрий)	1	II	Кислота серная обладает раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает тяжелые ожоги кожи, изменения центральной нервной системы, печени, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания. Соли обладают общетоксическим действием	Концентрированная кислота вызывает самовоспламенение некоторых горючих веществ
Кислота ортофосфорная и соли ортофосфорной кислоты (калий, натрий, аммоний)	0,2	-	Ортофосфорная кислота обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения зубов, слизистых оболочек верхних дыхательных путей	-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
Кислота фтористоводородная и соли фтористоводородной кислоты (аммоний, калий, кальций, натрий)	1	-	Кислота фтористоводородная обладает сильным раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает изменения печени, крови, зубов, органов дыхания. Соли обладают общетоксическим и раздражающим действием. Вызывают изменения центральной нервной системы, мускулатуры, желудочно-кишечного тракта и зубов	-
Кислота соляная и соли соляной кислоты (аммоний, калий, натрий, кальций)	1	-	Кислота соляная обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, а также воспаление кожи и слизистых оболочек. Соли мало токсичны	-
Кобальта-оксид (586)	0,5	II	Обладает общетоксическим действием. Вызывает изменения в легких, сердечно-сосудистой системе. Аэрозоли вызывают заболевания кожи	-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
Меди соли по меди(638)	0,5	II	Обладают общетоксическим и раздражающим действием. Вызывают изменения центральной нервной системы, печени, почек, а также кожные заболевания	-
Никеля соли в воде гидроаэрозоля (по Ni) (768)	0,005	I	Обладают общетоксическим, канцерогенным и раздражающим действием. Вызывают изменения крови, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, а также кожные заболевания	-
Натрий двухромовокислый	0,01 (в пересчете на окись хрома)	-	Обладает общетоксическим и раздрожающим действием. Вызывает заболевания органов дыхания,желудочно-кишечного трвкта и кожи	-
Натрий металлический	-	-	Обладает сильным раздражающим действием. Вызывает тяжелые ожоги кожи	При нагревании на воздухе или при контакте с водой легко воспламеняется. При соприкосновении больших количеств натрия и воды реакция сопро-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
				вождается взрывом (также реагирует с растворами кислот или органическими соединениями)
Натрий тетраборнокислый (бура)	-	-	Обладает раздражающим действием. Проникает в организм из растворов через неповрежденную кожу	
Окись железа	4	-	Аэрозоль окиси железа обладает раздражающим действием	-
Окись меди	0,1	-	Аэрозоль окиси меди обладает раздражающим и общетоксическим действием. Вызывает изменения центральной нервной системы, печени, почек, а также дерматиты	-
Перманганат калия	0,3	-	Обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения органов дыхания, желудочно-кишечного тракта	Способствует самовозгоранию горючих материалов: глицерин при комнатной температуре самовоспламеняется при соприкоснове-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
				нии с порошком марганцовокислого калия. При растирании порошка с серой или фосфором происходит взрыв. Следует предохранять от соприкосновения с органическими материалами
Перекись водорода	1,4	-	Обладает раздражающим и общетокическим действием. Вызывает изменения слизистых оболочек верхних дыхательных путей	Органические вещества самовоспламеняются при действии на них концентрированного водного раствора перекиси водорода
Ртуть азотнокислая	0,2	-	Обладает общетоксическим действием. Вызывает изменения почек, желудочно-кишечного тракта. Может накапливаться в организме	-
Свинец и его неорганические соединения (905)	0,01/0,005	I	Обладают сильным общетоксическим действием. Вызывают изменения нервной системы, крови, сердечно-сосудистой систе-	-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
			мы. Могут накапливаться в организме	
Селен аморфный (908)	2	III	Обладает общетоксическим и раздражающим действием.Вызывает изменения печени, почек, раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей. Поступает в организм через дыхательные пути и неповрежденную кожу	-
Сера элементарная (910)	6	IV	Аэрозоль серы обладает раздражающим действием. Вызывает изменения слизистых оболочек глаз, экземы	Температура самовоспламенения 232°С. Пары образуют с воздухом взрывчатую смесь. Беззольная сухая пыль фракции 850 мкм имеет нижний предел взрываемости 2,3 г/м куб. Тонкоизмельченная сера склонна к химическому самовозгоранию в присутствии влаги при контакте с окис-

Продолжение таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
				лителями. Сера образует взрывчатые смеси с нитратами, хлоратами и перхлоратами
Соли бария (азотнокислая, углекислая, хлористая)	0,5	II	Обладают сильным общетоксическим действием. Вызывают изменения мозга, сердечно-сосудистой системы, печени, селезенки	-
Соли кадмия	0,05	I	Обладают сильным общетоксическим и раздражающим действием. Вызывают изменения органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, нервной системы, сердца, почек, печени, скелетной мускулатуры, костной ткани. Проникают в организм из растворов через неповрежденную кожу	-
Хрома оксид (1209)	1	III	Аэрозоль окиси хрома обладает общетоксическим и раздражающим действием. Вызывает изменения сердечно-сосудистой системы, печени, почек, желудочно-кише-	-

Окончание таблицы А.2

Наименование	Предельно-допустимая концентрация, мг/м куб.	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	Токсическое действие	Дополнительные указания
			чного тракта, а также заболевания кожи	
Цинка оксид (1245)	0,5	II	Аэрозоль окиси цинка обладает раздражающим и общетоксическим действием.Вызывает изменения органов дыхания	-
Цианиды калия, натрия, меди	0,3	II	Обладают сильным общетоксическим действием. Вызывают изменения дыхательных и сосудодвигательных центров, а затем паралич дыхания. Проникают в организм из растворов через неповрежденную кожу	-
Цинк хлористый	1	-	Обладает общетоксическим, раздражающим и сенсибилизирующим действием.Вызывает изменения органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Проникает в организм из растворов через неповрежденную кожу	-

Приложение Б
(справочние)

Классификация пожароопасных и вредных веществ по их совместимости

Б.1 Распределение пожароопасных и вредных веществ, совместное хранение которых недопустимо, по группам приведено в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Наименование группы	Основные вещества, входящие в группу	Дополнительные указания
Взрывоопасные вещества	Диэтиловый эфир, диоксан, аммоний азотнокислый, эфиры азотной кислоты, перекись бензоила	
Вещества, способные образовывать взрывчатые смеси с органическими продуктами	Азотнокислые соли бария, калия, кальция, натрия, бертолетова соль, перекись водорода, надсернокислые аммоний и калий	Перекись водорода хранить отдельно в темном помещении
Сжатые и сжиженные газы:		
горючие и взрывоопасные	Аммиак, ацетилен, бутан, водород, метан, пропан, окись этилена	В данной группе допускается совместное хранение горючих и взрывоопасных газов с инертными и негорючими
инертные и негорючие	Азот, аргон, гелий, неон, углекислый газ	
газы, поддерживающие горение	Воздух сжатый и сжиженный, кислород	
Вещества самовозгорающиеся при контакте с воздухом или водой	Металлический натрий, цинковая пыль, алюминиевая пудра и пыль, сера мелкораздробленная, нитросоединения ароматического ряда, порошковые органические	

Окончание таблицы Б.1

Наименование группы	Основные вещества, входящие в группу	Дополнительные указания
	материалы (краски, полиэфирные смолы, канифоль)	
Легковоспламеняющиеся и горючие вещества:		
жидкие	Бензин, бензол, ацетон, толуол, ксилол, спирты, эфиры органических кислот, материалы на основе легковоспламеняющихся растворителей (лаки, флюсы, клеи, краски, эмали)	Нитроцеллюлозные, масляные и полиэфирные лакокрасочные материлы хранить на отдельных стеллажах, не допуская их соприкосновения
твердые	Нафталин, диметилглиоксим, уротропин	
Вещества способные вызвать воспламенение	Азотная и серная кислоты, бром, перманганат калия, хромовый ангидрид	
Легкогорючие вещества	Высокомолекулярные органические кислоты, глицерин, канифоль, полимерные материалы, полиэфирные смолы, сера, сажа	

Приложение В
(справочные)

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, глаз, рук

В.1 Средства индивидуальной защиты органов дыхания, глаз, рук приведены в таблице В.1. Общие требования к дерматологическим средствам индивидуальной защиты приведены в ГОСТ 12.4.068.

Таблица В.1

Наименование средств индивидуальной защиты	Назначение
Противогазы промышленные фильтрующие по ГОСТ 12.4.121	Защита органов дыхания при возможности попадания газов, паров, пыли
Респиратор ШБ-1 "Лепесток" по ГОСТ 12.4.028	Защита органов дыхания при возможности попадания вредных аэрозолей
Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67 по ГОСТ 12.4.004	Защита органов дыхания при возможности попадания газов и паров органических веществ
Очки защитные по ГОСТ Р 12.4.013	Защита глаз при возможности попадания пыли и брызг кислот, щелочей, едких и других жидкостей
Перчатки резиновые хирургические по ГОСТ 3	Защита кожи рук при возможности контакта с растворами и парами вредных и опасных материалов
Перчатки резиновые технические по ГОСТ 20010	Защита кожи рук при возможности контакта с кислотами, щелочами и растворами вредных и опасных материалов

Окончание таблица В.1

Наименование средств индивидуальной защиты	Назначение
Рукавицы специальные по ГОСТ 12.4.010	Защита кожи рук при возможности контакта с кислотами и щелочами
Биологические перчатки	Защита кожи рук при возможности контакта с парами органических растворителей, масляных эмалей, лаков
Паста ИЭР-1 института гигиены им.Эрисмана	То же
Паста ПМ-1 ВЦНИИОТ ВЦСПС	"
Защитное мыло МДМ	Зашита кожи рук от трудноудаляемых загрязнений
Паста защитная	Защита кожи рук от воздействия воды, растворов солей, разбавленных растворов кислот и щелочей

В.2 Рецептура составов защитных паст и мыла приведены в таблице В.2

Таблица В.2

Наименование компонентов	Количество компонентов, г				
	Паста ИЭР-I	Биологические перчатки	Паста ПМ-I	Мыло МДМ	Паста защитная
Глицерин	10,0	19,7	12,6	5,0	70,0
Каолин	40,0	-	10,1	-	-
Крахмал (картофельный)	-	-	14,1	-	-
Казеин	-	19,7	-	-	-
Желатин	-	-	2,0	-	-
Тальк	-	-	8,1	-	-
Спирт этиловый	-	58,7	1,7	-	14,0
Аммиак (25-процентный раствор)	-	1,9	-	5,0	2,0
Масло вазелиновое	-	-	7,5	-	-
Пемза	-	-	-	45,0	-
Вода	38,0	-	43,6	-	-
Кислота салициловая	-	-	0,3	-	-
Мыло жидкое	-	-	-	45,0	-

Окончание таблицы В.2

Наименование компонентов	Количество компонентов, г				
	Паста ИЭР-I	Биологические перчатки	Паста ПМ-I	Мыло МДМ	Паста защитная
Мыло натриевое нейтральное	12,0	-	-	-	-
Кислота стеариновая	-	-	-	-	14,0

В.3 Способы приготовления защитных паст приведены в таблице В.3

Таблица В.3

Наименование пасты	Способ приготовления
Паста ИЭР-I	Мыло (100-процентное) растворить при нагревании в воде, каолин хорошо растереть с глицерином. Мыльный раствор добавлять к смеси каолина с глицерином при постоянном перемешивании до получения однородной массы
Биологические перчатки	Казеин замочить в 2-3-кратном количестве воды для набухания. Через 12-20 ч казеин отжать и нагревать до растворения (на водяной бане) с глицерином, спиртом этиловым и аммиаком, отфильтровать

Окончание таблицы В.3

Наименование пасты	*Способ приготовления*
Паста ПМ-I	Состав А: крахмал залить водой, нагревать при перемешивании до образования клейстера Состав Б: каолин, тальк, глицерин и вазелиновое мыло смешать и растереть, добавить при перемешивании состав А Состав В: желатин залить водой и оставить для набухания на 0,5-1,0 ч. Нагревать при температуре 50-,60°С до полного растворения и прибавить при помешивании одну четверть состава Б. Растворить салициловую кислоту в этиловом спирте, перемешать раствор салициловой кислоты с составом Б и В и сразу же протереть через сито
Паста защитная	Расплавить стеариновую кислоту, при перемешивании ввести в нее глицерин, охладить, ввести спирт и аммиак и тщательно размешать
Примечание - Небольшое количество пасты нанести на руки, растереть и высушить. Пасту смывать теплой водой.	

Приложение Г
(справочние)

Нормативная документация, используемая при организации работ с пожароопасными и вредными веществами

Г.1 Нормативная документация, используемая при организации работ с пожароопасными и вредными веществами приведена в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Виды работ	Нормативная документация
Окрасочные работы с пожароопасными материалами и веществами	ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.3.005, [8], [23], [24], [25], [26], [27]
Гальванические покрытия и работа с кислотами, щелочами, вредными веществами	ГОСТ 12.3.008, [28], [29]
Механическая обработка печатных плат и пластмассовых деталей	ГОСТ 12.3.030, [30], [31], [32]
Работа с эпоксидными смолами и материалами на их основе	[33], [34]
Работа с сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ)	[35]
Работа с дихлорэтаном и другими хлорсодержащими углеводородами	[18]

Окончание таблицы Г.1

Виды работ	Нормативная документация
Работа со сплавами содержащими свинец (припоями)	[36]
Работа с метиловым спиртом	[37]
Погрузочно-разгрузочные работы	ГОСТ 12.3.009. ОСТ 4Г 0.091.215. ГОСТ 12.3.020.

Приложение Д
(справочное)

Растворы для нейтрализации вредных веществ

Д.1 Растворы для нейтрализации вредных веществ приведены в таблице Д.1

Таблица Д.1

Наименование вредных веществ	Нейтрализующий раствор
Растворы цианистых соединений	Раствор сернокислого закислого железа или Раствор хлористой извести или Раствор гипохлорита
Ртуть металлическая	20-процентный раствор хлорного железа или 10-процентный раствор марганцовокислого калия, подкисленный соляной кислотой или Смесь 10-процентного раствора сернокислой меди и 1-процентного раствора йодистого калия
Бром	Разбавленный раствор едкого натрия
Растворы хромового ангидрида	Раствор кислого сернокислого натрия, затем раствор углекислого натрия
Растворы кислот	5-процентный раствор углекислого натрия
Растворы щелочей	Разбавленный раствор (примерно 1-2-процентный) соляной кислоты

Приложение Е
(информационное)

Библиография

[1] Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию, утв. Минздравом СССР 04.04.73 г. N 1042-73

[2] Перечень категорий, зон классов, средств пожарной защиты помещений и зданий предприятий отрасли по взрывопожарной и пожарной опасности (редакция 3-88), введен в действие приказом Министра от 01.02.88 г. N 94

[3] Правила устройства электроустановок (6 издание, переработанное и дополненное, с изменениями), 1998 г., утверждены Главгосэнергонадзором России

[4] Правила эксплуатации электроустановок потребителей (5 издание, переработанное и дополненное, с изменениями), утверждены Главгосэнергонадзором России 31.03.92

[5] Инструкция по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установок вентиляции и кондиционирования воздуха, введена указанием Минрадиопрома от 01.10.80 г. N 615

[6] Типовая инструкция по технике безопасности и производственной санитарии при складировании материальных ценностей, утв. президиумом ЦК профсоюза рабочих радиоэлектронной промышленности 18.07.73 г. и распространена в отрасли согласно приказу от 24.08.73 г. N 477

[7] Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, утв. президиумом ЦК профсоюза рабочих радиоэлектронной промышленности 18.07.73 г. и распространена в отрасли согласно приказу от 24.08.73 г N 477

[8] ППБ01-93 Правила пожарной безопасности.

[9] Положение о санитарной лаборатории на промышленных предприятиях, утв. Минздравом 26.09.69 г. N 822-69

[10] Р 2.2.755-99 Гигиена труда.Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.Руководство

[11] Типовое положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений, организаций. Постановление Минтруда РФ от 12.10.94 г. N 65

[12] Приказ Минздрава РФ от 14.03.96 г.N 90 "О порядке проведения предварительных и периодических осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии"

[13] Постановление о порядке бесплатной выдачи молока и других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым по работе с вредными условиями труда, утвержденное Госкомитетом СССР по труду и социальным вопросам и Президиумом профсоюзов от 16.12.87 г. N 731/П-13.

[14] Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утверждены Постановлением Минтруда России от 18.12.98 г. N 51

[15] СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения

[16] ПБЛП-93 Правила безопасности лакокрасочных производств

[17] ПОТМ 004-97 Правила по охране труда при использовании химических веществ

[18] Временные общие санитарные правила при работ с дихлорэтаном, утверждены Наркомздравом СССР 17.09.40 г. N 122/8-6

[19] СНиП 2.11.01-91 Складские здания

[20] СНиП 2.01.02 Противопожарные нормы

[21] Типовая инструкция по технике безопасности и производственной санитарии для грузчика, утв. приказом Министерства от 20.05.75 N 176

[22] ПОТ РО-200-01-95 Правила по охране труда на автомобильном транспорте, утверждены Министерством транспорта РФ 13.12.95 г.

[23] Правила и нормы техники безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов, введены в отрали приказом Министерства N 36 от 02.02.76 г.

[24] Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей, утв. приказом Минздрава СССР N 991-72 от 22.09.72 г.

[25] ОНТП 03-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Окрасочные цехи. Утв. Госстроем СССР от 19.02.86 г. N 45-275

[26] Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий, утв. ГУПО МВД в 1981 г.

[27] Инструкция о порядке хранения ЛВЖ и ГЖ на складах предприятий и организаций, утв. Минрадиопромом 22.06.66 г.

[28] Правила по охране труда в производствах покрытий металлических и неметаллических неорганических, введены Минрадиопромом приказом от 30.12.87 г. N 1238

[29] ОНТП 05-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения и металлообработки. Цехи металлопокрытий

[30] Правила безопасности при прессовании и доработке деталей из пластических масс, введены приказом Минрадиопрома N 706 от 29.12.79 г.

[31] Правила безопасности для производств по переработке пластических масс, утв. Госгортехнадзором СССР от 22.11.72 г.

[32] ОНТП 02-85 Общесоюзные нормы технологического проектирования цехов печатных плат предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки

[33] Санитарные правила при работе с эпоксидными смолами, утв. Госсанинспекцией СССР 27.12.60 г. N 348-60

[34] Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке, утв. приказом Минздрава СССР от 12.12.88 г. N 4783-88

[35] Инструкция о работе с сильнодействующими ядовитыми веществами на предприятиях и организациях Минрадиопрома, введена в действие приказом от 14.01.80 г. N 15

[36] Санитарные правила организации процессов пайки мелких изделий сплавами, содержащими свинец, утв. Минздравом СССР 20.03.72 г. N 952-72

[37] Общие санитарные правила при работе с метанолом, утв. Минздравом СССР 18.07.86 г. N 4132-86

УДК 658.382.3:661.3(083.74) ОКС 13.100 Т58 ОКП 24 0000

Ключевые слова: требования безопасности, хранение, применение, транспортирование, легковоспламеняющиеся,горючие вещества, химически опасные, вредные вещества

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изм.	Дата введения изм
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

gost.e-ecolog.ru