

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТОМЕТ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказом исполнительного директора ООО «ТОМЕТ»
«16» декабря 2021г. № 337

ИНСТРУКЦИЯ ОТ-2

единый порядок обеспечения безопасности работников предприятия и подрядных
организаций от действия вредных химических веществ
на объектах ООО «ТОМЕТ»

Вводится с: 16.12.2021

На срок до: 16.12.2024

г.Тольятти
2021г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ	4
3	ПРАВИЛА РАБОТЫ СО ЩЕЛОЧАМИ И КИСЛОТАМИ	18
4	КЛАССИФИКАЦИЯ, МАРКИРОВКА, НАЗНАЧЕНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ (СИЗОД). ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ	19
5	ДЕЙСТВИЕ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГАЗОВОЙ ВОЛНЫ.	23

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящая инструкция содержит основные требования безопасности к работам с использованием химических веществ во всех областях производственной деятельности и единый порядок обеспечения безопасности работников.

1.2. Настоящая инструкция обязательна для исполнения работниками ООО «ТОМЕТ» (далее – Общество) и подрядных организаций, которые осуществляют организацию и выполнение работ на объектах Общества.

1.3. Термин «химическое вещество» означает химические элементы и соединения как натуральные, так и искусственные, а также смеси из них.

1.4. Под «вредным» химическим веществом подразумевается такое вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения от нормы в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в период работы, так и в более отдаленные сроки жизни нынешнего и последующего поколений.

1.5. Вредные химические вещества классифицируются:

- по степени воздействия на организм работника (по токсичности) на четыре класса опасности: 1-й - вещества чрезвычайно опасные, 2-й - вещества высокоопасные, 3-й - вещества умеренно опасные, 4-й - вещества малоопасные.

- по характеру воздействия на организм работника - общетоксические, раздражающие, сенсibilизирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию и с остронаправленным механизмом действия, способные вызывать аллергические заболевания; канцерогены, аэрозоли преимущественного фиброгенного действия

по пути проникновения в организм работника, в частности попадающие через дыхательные пути, пищеварительную систему, кожный покров и слизистую оболочку, посредством открытых ран.

по потенциальной опасности: способности вызывать пожар, усиливать пожароопасные факторы, отравлять среду обитания, воздействовать на человека через кожу, слизистые оболочки дыхательных путей путем непосредственного контакта или на расстоянии как при нормальных условиях, так и при пожаре.

1.6. Использование химических веществ на производстве означает любую трудовую деятельность, при которой работник может подвергнуться воздействию химического вещества, включая его производство; использование, хранение, транспортировку, удаление, обработку и нейтрализацию отходов, а также выбросы химических веществ в результате производственной деятельности; эксплуатацию, ремонт и очистку химического оборудования и тары.

1.7. При использовании химических веществ следует учитывать их потенциальную опасность, возможность воздействия физических, химических и психофизиологических опасных и вредных производственных факторов, их суммирующего и потенцирующего эффекта.

1.8. Уровни опасных и вредных производственных факторов, возникающих при использовании химических веществ, не должны превышать допустимых значений.

1.9. Отходы химических веществ, переработка которых невозможна или нецелесообразна, подлежат обезвреживанию и утилизации с учетом класса их опасности.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аммиак NH_3 (аммиачная вода).

Аммиак — бесцветный газ со специфическим запахом, удушлив. Плотность по отношению к воздуху — 0,59 при температуре 25°C.

В одном объеме воды растворяется 702 объема аммиака при температуре 20°C и давлении 760 мм. рт. ст.

Температура самовоспламенения +650°C. Аммиак горюч и взрывоопасен. Пределы взрываемости в смеси с воздухом 15—28% объемных, с кислородом — 13,5—79% объемных.

Водный раствор аммиака имеет щелочную реакцию вследствие образования гидрата окиси аммония.

Жидкий аммиак и его водные растворы при попадании на кожу вызывают ожоги с образованием пузырей, особенно опасно попадание аммиака в глаза, что может привести к полной потере зрения.

При попадании на кожу — обмыть пораженное место чистой водой, наложить примочки 5% раствора уксусной кислоты (или лимонной).

При отравлении аммиаком через дыхательные пути пострадавшего вынести на свежий воздух. Давать вдыхать теплые пары, лучше с добавлением уксуса или лимонной кислоты, дать теплое молоко с содой.

Высокие концентрации аммиака в воздухе вызывают обильное слезотечение и боль в желудке, рвоту, судороги. Наблюдаются резкие расстройства дыхания и кровообращения. Может наступить смерть от сердечной слабости или остановки дыхания. Чаще смерть наступает через несколько часов или дней от отека гортани или легких. В ряде случаев причиной смерти является воспаление легких или бронхов. Жидкий аммиак и его водные растворы при попадании на кожу вызывают ожоги с образованием пузырей, особенно опасно попадание аммиака в глаза, что может привести к полной потере зрения, сердечной недостаточности. При попадании в глаза возможна потеря зрения. При попадании брызг аммиака в глаза немедленно обильно промыть широко раскрытые глаза водой и обратиться к врачу. При попадании на кожу - обильное промывание пораженного участка водой, наложить примочки 5% раствора уксусной кислоты /или лимонной/.

Предельно-допустимая концентрация аммиака в воздухе — 20 мг/м³.

При отравлении - вывести /вынести/ пострадавшего на свежий воздух, дать теплое молоко с содой делать искусственное дыхание, вызвать скорую помощь.

Средства индивидуальной защиты: фильтрующий промышленный противогаз марки "ДОТ", защитные очки, перчатки, спецодежда. Порог восприятия запаха 37 мг/м³.

Аммиак не используется непосредственно на производстве метанола, однако трубопроводы и хранилища с жидким аммиаком расположены в непосредственной близости от производства.

Аммиачная вода применяется на производствах метанола на блоках коррекционной обработки питательной воды. Аммиачная вода транспортируется по трубопроводам, подведенным непосредственно к емкостям приготовления раствора поз. Е-6. Узел коррекционной обработки питательной воды оборудован аварийной вытяжной вентиляцией.

Аммиак летуч и в случае разгерметизации трубопровода или пролива аммиачной воды, необходимо немедленно применить противогаз и покинуть место загазованности. Сообщить о случившемся начальнику смены.

Азот N₂

Бесцветный газ, без запаха и вкуса. При обычных условиях не реагирует ни с металлами, ни с газами. Не горюч и не поддерживает горения.

Содержание азота в воздухе — 78,08% объемных. При содержании кислорода в воздухе менее 16% объемных наступает кислородное голодание и внезапная мгновенная потеря сознания, в тяжелых случаях может наступить смерть.

Первая помощь при удушье — свежий воздух, при необходимости — искусственное дыхание до прихода врача.

Средства защиты: шланговые противогазы ПШ-1; и ПШ-2 и кислородно-изолирующий противогаз.

Азот транспортируется на производствах метанола по закрытым трубопроводам.

Водород H₂

Бесцветный газ без запаха и вкуса. Сильный восстановитель. С кислородом и хлором образует взрывчатые смеси. Взрывоопасную смесь водорода с кислородом 2:1 называют гремучим газом. Пределы взрываемости в смеси с воздухом 4,0—75% объемных, с кислородом 4,1—96% объемных. Температура самовоспламенения — 510°C. Смесь с 50% хлора взрывается на свету. Токсические действия: инертный газ, лишь в очень высоких концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения, парциального давления кислорода. Наркотическое действие может проявиться лишь при очень высоких давлениях.

Средства защиты: шланговые противогазы ПШ-1 и ПШ-2 и кислородно-изолирующий противогаз.

Кислород

Кислород (O₂) — бесцветный газ без запаха и вкуса. Содержится в воздухе около 20,9% объема, входит в состав всех растений и животных, сильный; окислитель, Плотность газообразного кислорода — 1,429 кг/м³ при 0°C и 760 мм рт.ст. Плотность по воздуху — 1,105. Жидкий кислород, — синеватого цвета. Из одного литра жидкого кислорода образуется при испарении 720 л газообразного кислорода. Температура кипения — 182,96°C. Кислород не горюч, но является основным газом, поддерживающим горение.

Трудногорючие и многие негорючие вещества в кислороде становятся горючими.

Кислород высокоактивен, соединяется с большинством элементов. С горючими газами образует взрывчатые смеси. Масла и жир в атмосфере сжатого кислорода самовозгораются. Жидкий кислород чрезвычайно опасен при контакте с органическими веществами, так как образует с ними взрывчатые смеси. Как недостаток, так и повышенное содержание кислорода во вдыхаемой газовой смеси отрицательно влияет на организм человека. Резкое снижение кислорода в воздухе наблюдается в сточных каналах, колодцах, приямках и во всех плохо вентилируемых пространствах. Избыток кислорода ведет к воспалительным явлениям в легких, отеку, нарушению пульса, судорогам, потере сознания. При атмосферном давлении вдыхание воздуха с содержанием кислорода 50—60% в течение длительного времени безвредно. Вдыхание воздуха с 78—88% кислорода вызывает ощущение сухости в носу и глотке, носовое кровотечение, тошноту, рвоту.

Оксид углерода

CO — горючий угарный газ, бесцветный без запаха и вкуса, встречается везде, где есть условия для неполного сгорания веществ, содержащих углерод. Горит синим пламенем до образования CO₂ с выделением тепла.

Температура кипения, — 192°C, плотность по отношению к воздуху — 0,967. В смеси с кислородом воздуха взрывается. Пределы взрываемости — 12,6—74% объемных.

Оксид углерода (угарный газ) — токсичен.

Действие его на организм заключается в том, что, вытесняя кислород, СО соединяется с гемоглобином крови и образует стойкое химическое соединение. Кровь становится неспособной переносить достаточно кислорода из легких к тканям, наступает кислородное голодание организма, которое может окончиться смертельным исходом. Основные признаки отравления оксидом углерода: головная боль, ощущение сдавливания лба, шум в ушах, тошнота, рвота, чувство слабости, в тяжелых случаях — потеря сознания, судороги, одышка, удушье, смерть. Степень воздействия оксида углерода на организм зависит от концентрации и времени пребывания в загазованной зоне. ПДК оксида углерода — 20 мг/м³. При отравлении оксидом углерода: вынести пострадавшего на свежий воздух при необходимости делать искусственное дыхание до прихода врача.

Средства защиты: фильтрующий противогаз марки "ДОТ", кислородно-изолирующий противогаз ПШ-1 и ПШ-2.

Двуокись углерода

СО₂ (углекислый газ) имеется во всех технологических цехах. Бесцветный газ кисловатого вкуса и запаха, не горюч. При концентрации 2,5—5% объемных СО₂ вызывает головную боль, раздражение верхних дыхательных путей, чувство тепла в груди, учащение сердцебиения, повышение кровяного давления.

При 7% СО₂ и выше к этому присоединяется потливость, шум в ушах, головокружение, психическое возбуждение, рвота, снижение температуры тела, нарушение зрения. В больших концентрациях вызывает удушье из-за недостатка кислорода. Смерть наступает от остановки дыхания (при 20% - через несколько секунд) обычно без судорог или при очень слабых судорогах.

Действие на кожу при высоких концентрациях наблюдается покраснение кожи, чувство покалывания, пощипывания и тепла в ней, выделение пота. При работе с жидкой и твердой СО₂ возможны обморожения. ПДК в воздухе рабочей зоны не установлена.

Первая помощь: свежий воздух, при остановке дыхания — искусственное дыхание до прихода врача.

Средства защиты: шланговые противогазы ПШ-1 и ПШ-2 и кислородно-изолирующие противогазы.

Природный газ

Газ без цвета, запаха, вкуса, легче воздуха, горит бесцветным пламенем. Газ представляет собой смесь следующего состава:

СН₄ (метан) — 83,6—98,7%

С₂Н₆ (этан) — 0,15—8,4%

С₃Н₈ (пропан) — 0,06—2,6%

N₂ (азот) - до 7%

СО₂ (угл. газ) — 0,03 — 0,25%

Сероорганические соединения — до 80 мг/м³.

С воздухом образует взрывоопасную смесь пределы взрываемости -3,1—16 % объемных.

Температура самовоспламенения -537 °С.

На организм человека производит наркотическое действие, вызывает удушье.

ПДК — 300 мг/м³.

Первая помощь: вынести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой, при удущье делать искусственное дыхание до прихода врача.

Средства защиты: шланговые противогазы ПШ-1 и ПШ-2, кислородно-изолирующий противогаз.

Сероводород, входящий в состав природного и попутного газа, придает газу запах тухлых яиц, при повышенном содержании сероводорода в газе наступает острое отравление: головная боль, слезотечение, насморк, боли в глазах, тошнота, сердцебиение, обморочное состояние. Более длительное вдыхание газа с сероводородом, может привести к бронхиту или воспалению и отеку легких. ПДК — 10, мг/м³.

Первая помощь: вынести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой, тепло при нарушении дыхания производить искусственное дыхание.

Сероводород — H₂S

Бесцветный ядовитый горючий газ с характерным запахом, сжижается в бесцветную жидкость. Плотность по воздуху—1,19, сильный восстановитель. Взрывоопасные концентрации в смеси с воздухом 4,3—4,6% объемных, хорошо растворяется в воде, легко загорается и горит бледно-голубым пламенем. H₂ — сильный нервный яд, вызывающий смерть, от остановки дыхания.

При остром отравлении — головная боль, слезотечение, насморк, боли в глазах, тошнота, сердцебиение, обморочное состояние.

Более длительное вдыхание может привести к бронхиту или воспалению и отеку легких.

Растворы, H₂S в воде могут вызвать покраснение кожи, экземы. ПДК — 10 мг/м³.

Первая помощь: свежий воздух, покой, тепло, при нарушении дыхания — искусственное с кислородом дыхание.

Средства защиты — фильтрующий противогаз марки "ДОТ", шланговые противогазы, кислородно-изолирующий противогаз, герметические очки.

Метан (CH₄) - болотный газ, рудничный газ

Бесцветный газ, без запаха. Плотность по воздуху — 0,55. Горит бесцветным пламенем, в смеси с воздухом взрывается. Предел взрываемости 4,9—15,4% объемных. Температура кипения минус 161,49°C. Первые признаки отравления: головная боль, учащение пульса, ослабление внимания, нарушение координации движения. Возможны при отравлении метаном смертельные случаи. Опасность отравления метаном уменьшается тем, что потерявший сознание человек, падая, попадает в атмосферу более богатую кислородом, т. к. метан легче воздуха. ПДК метана — 300 мг/м³.

Первая помощь: свежий воздух, покой, согревание тела, кислород, при необходимости — искусственное дыхание до прихода врача.

Средства защиты: кислородно-изолирующие и шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2.

Гидразингидрат (N₂H₄—H₂O)

Бесцветная, дымящаяся на воздухе, легко воспламеняющаяся жидкость, по запаху напоминающая аммиак. Плотность — 1,03 г/м³, растворимость в воде неограниченная. Температура самовоспламенения 267°C. Вызывает раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, глаз, нарушение функции центральной нервной системы, изменение крови, поражение внутренних органов (в особенности печени), поражение кожи дерматит). ПДК — 0,1 мг/м³.

Первая помощь: при раздражении слизистых дыхательных путей — щелочные

ингаляции. При попадании в глаза, на кожу — обильное промывание водой.

Средства защиты: фильтрующий противогаз марки "ДОТ", защитные очки, перчатки, плотная одежда.

Гидразингидрат используется на производствах метанола в качестве вещества, связывающего кислород в питательной воде котлов. Хранение осуществляется в герметично-закрытых пластиковых емкостях. Дозирование осуществляется насосами-дозаторами водного раствора гидразингидрата.

В случае пролива гидразингидрата, немедленно применить противогаз, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Этиловый спирт (C_2H_5OH)

Легко воспламеняющаяся бесцветная жидкость, плотность — 0,789 т/м³, температура кипения — 78,4°C, плотность пара по воздуху — 1,6. Растворимость в воде не ограничена. Температура самовоспламенения—404°C. Предел взрываемости — 3,6—19% объемных.

Этанол — наркотик, вызывающий сначала возбуждение, а затем паралич центральной нервной системы, печени, сердечно-сосудистой системы, пищеварительного тракта и т. д. Этиловый спирт в чистом виде вызывает сухость кожи, изредка — образование трещин.

ПДК — 1000 мг/м³.

Этанол может применяться на производствах метанола в качестве нейтрализатора окислов металлов электрических контактов. Этанол поставляется в пластиковых канистрах. Организован строгий учет получения и выдачи этанола с занесением в специальный журнал. Этанол должен храниться в опечатанных сейфах.

В случае пролива этанола необходимо хорошо проветрить помещение.

Метанол

Легковоспламеняющаяся, ядовитая жидкость без цвета, легче воды. Температура кипения — 67,7°C. Температура вспышки—8°C. Температура самовоспламенения — 464°C. Область воспламенения: НП — 6,0% объемных; ВП — 37,7% объемных. Сильный, преимущественно нервный, яд поражает зрительные нервы и сетчатку глаз. Пары раздражают слизистую оболочку глаз, дыхательных путей. Опасен прием 5—10 мл, а 30 мл могут быть смертельными. В тяжелых случаях наблюдается резкая синюха, глубокое и затруднительное дыхание, судороги, слабый учащенный пульс. Смерть наступает от остановки дыхания. На кожу чистый метиловый спирт действует раздражающе. Относится к 3-му классу опасности. ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений — 5 мг/м³.

При попадании метанола на одежду необходимо ее снять, промыть или выстирать в теплой воде. Участки кожи, на которые попал метанол, нужно промыть большим количеством воды.

При отравлении метанолом необходимо принять следующие меры первой помощи: промывание желудка, вдыхание кислорода, согревание тела, питье слабых растворов соды и прием внутрь активированного угля.

Для индивидуальной защиты органов дыхания от паров метанола и его фракций используют промышленные фильтрующие противогазы марки «ДОТ». Если концентрация метанола в воздухе более 2% объемных, то используется изолирующий противогаз.

В случае пролива метанола, немедленно применить противогаз, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для

последующей утилизации.

Формальдегидсодержащие газы.

Формальдегид чистый — газ с резким запахом, горюч, с воздухом образует взрывчатые смеси: НП—7% об., ВП — 73% об.

Температура кипения — минус 19°C. Легко растворим в воде. 35—40% водный раствор называется формалином. Газообразный формальдегид горит. Является наркотиком. Раздражающе действует на слизистую оболочку глаз и дыхательных путей. При этом наблюдается слезотечение, резь в глазах, кашель, удушье, одновременно наступает общая слабость, потливость, головная боль. Не исключена возможность общего отравляющего действия в результате всасывания формальдегида через кожу. ПДК — 0,5 мг/м³.

Индивидуальная защита: фильтрующий противогаз марки «А», герметичные защитные очки.

Первая, помощь при отравлении путем вдыхания: вынести пострадавшего на свежий воздух, затем вдыхание водных паров с добавлением нашатырного спирта. По показаниям: ингаляции кислорода, сердечные, успокаивающие средства. При раздражении глаз - обильное промывание водой, закапывание 1—2 капель 0,5% раствора дикаина или новокаина. При попадании на кожу — немедленное вымывание водой, лучше 5% раствором нашатырного спирта.

КФС - карбамидоформальдегидная смола.

При нормальных условиях — густая прозрачная жидкость плотностью 1310 кг/м³. Температура плавления — минус 40°C. С повышением температуры до +20°C вязкость значительно снижается, плотность уменьшается до 1293 кг/м³.

КФС получается каталитическим окислением метанола с последующей абсорбцией полученного формальдегида водным раствором карбамида, поэтому при дальнейшем повышении температуры начинается интенсивное выделение из раствора свободного формальдегида, обладающего резким удушливым запахом, при +79°C раствор кипит и разлагается, КФС растворима в воде.

КФС — пожаровзрывобезопасна, трудно горюча имеет температуру самовоспламенения 430°C.

Токсичность КФС определяется выделившимся из раствора свободным формальдегидом. ПДК которого 0,5 мг/м³.

Средством защиты от брызг КФС является противогаз с коробкой марки "ДОТ", резиновые фартуки, перчатки, сапоги.

На производстве метанола КФС не применяется, однако трубопроводы и хранилища с КФС расположены в непосредственной близости от производства.

Серная кислота H₂SO₄

Серная кислота — маслянистая, в чистом виде бесцветная, едкая, негорючая жидкость. Крепкая серная кислота при высокой температуре (200°C и выше) разлагается с выделением паров серного ангидрида, которые с влагой воздуха образуют белый туман. С водой смешивается во всех отношениях с выделением большого количества тепла. Плотность — 1,83 г/см³. Температура кипения — 330°C.

При попадании на органические предметы отнимает от них воду и обугливает. Общий характер действия на организм выражается в раздражении верхних дыхательных путей, в поражении легких.

При попадании на кожу вызывает тяжелые ожоги, особенно опасно попадание кислоты в глаза.

Вдыхание паров кислоты приводит к раздражению верхних дыхательных путей и поражению легких, слизистых оболочек носа, глаз, вызывает кашель, чихание.

При высоких концентрациях могут появиться кровавая мокрота, рвота, воспалительные заболевания бронхов и легких. ПДК паров серной кислоты — 1 мг/м³.

Первая помощь при отравлении: свежий воздух, давать пить теплое молоко с содой, обратиться к врачу. При попадании на кожу — снять кислоту влажным тампоном, промыть обильной струей воды и нейтрализовать 2% раствором соды (NaHCO₃).

Средства защиты: суконная спецодежда, защитные очки, резиновые перчатки, прорезиненный фартук, фильтрующие противогазы марки "ДОТ". Шланговые противогазы ПШ-1 и ПШ-2.

Соляная кислота

HCl (хлористый водород) — бесцветный газ с резким запахом. В воздухе образует белый туман соляной кислоты. Чрезвычайно хорошо растворяется в воде. Температура кипения — минус 85 °C, плотность — 1,639 г/см³. HCl — сильная кислота, растворяет некоторые металлы с образованием солей и выделением водорода. Под действием сильных окислителей выделяется хлор. Отравления обычно происходят не газообразным, HCl, а туманом соляной кислоты, образующимся при взаимодействии газа с водяными парами воздуха. Общий характер действия на организм — сильное раздражение верхних дыхательных путей. При остром отравлении — раздражение слизистой оболочки глаз (особенно носа), помутнение роговицы, охриплость, чувство удушья, покалывания в груди, кашель, иногда кровь в мокроте.

ПДК хлористого водорода — 5 мг/м³.

При попадании в глаза — обильное промывание водой, обратиться к врачу. При попадании крепкой кислоты на кожу — смывать обильной струей воды. 5—10 минут, наложить на обожженную поверхность кашицу из пищевой соды.

Средства защиты: фильтрующий противогаз марки "ДОТ", защитные очки, резиновые перчатки, резиновая обувь, спецодежда из кислотостойкой ткани.

Едкий натр (NaOH) (гидрат окиси натрия, каустическая сода).

Это белое твердое непрозрачное вещество, очень гигроскопичное. Температура плавления - 320 °C, температура кипения — 1390 °C, плотность - 2,13 г/см³, сильное основание. Действует на ткани прижигающим образом, растворяя белки. «Ожоги», вызываемые NaOH по излечению, оставляют после себя рубцы. Действие раствора тем сильнее, чем он концентрированнее и чем выше его температура. При постоянной работе с раствором NaOH часты различные поражения кожи, экземы. Опасно попадание даже самых малых количеств NaOH в глаза. Исходом может быть слепота. ПДК аэрозолей в производственных помещениях — 0,5 мг/м³.

Первая помощь: при попадании на кожу обмыть пораженный участок струей воды в течение 10 мин., затем прикладывать примочки на 5% раствора уксусной или лимонной кислоты. При попадании в глаза — немедленно тщательно промыть струей воды в течение 10—30 мин., вызвать врача.

Средства защиты: спецодежда из плотной щелочестойкой ткани, резиновые сапоги, резиновые перчатки, нарукавники, фартук, очки в резиновой оправе.

Щелочь 42% используется на производствах метанола для подачи в метанол-сырец. Транспортируется до производства по трубопроводам в емкость-накопитель Е-1. Далее принимается в мерник объемом 20 л и после этого разбавляется водой.

Depositrol BL6501 – ингибитор отложения солей жесткости (водный раствор гидроксиэтилидендифосфоновой кислоты и полиакрилата). Жидкость янтарного цвета с кислым запахом.

Негорючая жидкость. Температура вспышки 100 С.

Относится по ГОСТ 21.1.007 к умеренно опасному веществу по воздействию на организм (класс опасности 3).

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) - длительное или повторное воздействие может вызвать временное раздражение, проявляющееся в виде першения в горле, кашля, головной боли, слезотечения, нарушения дыхания, сердцебиения. Действия при отравлении - свежий воздух, покой, крепкий чай или кофе, промыть слизистые оболочки глаз и носа водой.

При воздействии на кожу - длительное или повторное воздействие может вызвать временное раздражение, проявляющееся в виде сухости кожи, гиперемии, изъязвления. Действия при отравлении – немедленно снять загрязненную одежду, промыть кожу водой с мылом не менее 15 мин или 5% раствором соды.

При попадании в глаза – раздражающее действие и повреждение глаз, проявляющееся в виде конъюнктивита, помутнения роговицы, рези, ослепления. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 15мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – слабое раздражающее действие, вялость, снижение двигательной активности и реакции на внешние раздражители. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды, раствор соды (5%), активированный уголь. Не вызывать рвоту.

ПДК р.з. – по 1-гидроксиэтилидендифосфоновой кислоте – 2мг/м3.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Gengard GN7300 – комплексный ингибитор коррозии (ортофосфорная кислота). Жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета, без запаха.

Негорючая жидкость. Температура вспышки более 100 С.

Класс опасности – не установлен.

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) – при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. При вдыхании паров фосфорной кислоты головокружение, головная боль, вялость, першение в горле, кашель, затрудненное дыхание. Действия при отравлении - свежий воздух, покой, тепло, масляные ингаляции, закапать в нос оливковое масло.

При воздействии на кожу - при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. Действия при отравлении – немедленно снять загрязненную одежду, промыть кожу водой с мылом не менее 10 мин.

При попадании в глаза – при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 10мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – ожоги ротовой полости,

боль по ходу пищевода, за грудиной, в области живота, тошнота, рвота, диарея. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды. Не вызывать рвоту.

ПДК р.з. – по фосфорной кислоте – 1 мг/м³.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Gengard GN7004 – диспергатор. Жидкость янтарного цвета.

Негорючая жидкость. Температура вспышки более 100 С.

Класс опасности – не установлен.

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) – при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. Действия при отравлении - свежий воздух.

При воздействии на кожу - при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. Действия при отравлении – промыть кожу водой.

При попадании в глаза – при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 10 мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – прополоскать ротовую полость водой.

ПДК р.з. – отсутствует.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Spectrus OX1201 – активатор гипохлорита. Бесцветная жидкость со слабым запахом.

Негорючая жидкость.

Класс опасности – малоопасное вещество 4 класс опасности.

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) – при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие. При вдыхании першение в горле, кашель, затрудненное дыхание. Действия при отравлении - свежий воздух, покой, тепло.

При воздействии на кожу - при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие, временное раздражение, возможны покраснение, шелушение, зуд. Действия при отравлении – немедленно снять загрязненную одежду, промыть кожу водой с мылом не менее 10 мин.

При попадании в глаза – при длительном или многократном воздействии возможно раздражающее действие, покраснение, слезотечение. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 10 мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – слабое раздражение желудочно-кишечного тракта, тошнота, рвота, боль в желудке. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды, промыть желудок теплой водой с питьевой содой, дать активированный уголь. Абсолютно противопоказано применение адреналина и адреналиноподобных веществ.

ПДК р.з. – по натрию бромиду – 3мг/м3.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Spectrus NX1164 – биоцид. Жидкость от бледно-желтого до зеленого цвета, практически без запаха.

Негорючая жидкость. Температура вспышки более 100 С.

Относится по ГОСТ 21.1.007 к умеренно опасному веществу по воздействию на организм (класс опасности 3).

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) – раздражение дыхательной системы, проявляющееся в виде першения в горле, кашля, затрудненного дыхания, одышки, kloкочущего дыхания. Действия при отравлении - свежий воздух, покой, крепкий чай или кофе, промыть слизистые оболочки глаз и носа водой.

При воздействии на кожу – ожоги, вероятны дерматиты, экземы, язвы. Действия при отравлении – немедленно снять загрязненную одежду, промыть кожу водой.

При попадании в глаза – ожог, краснота, слезотечение, гипермия, отек слизистой оболочки, боли, спазм век. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 10мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – ожоги губ, слизистой полости рта, пищевода, желудка, вероятны тошнота и рвота, часто с кровью, боли во рту, за грудиной и в области живота, болезненность при проглатывании. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды, принять активированный уголь. Не вызывать рвоту.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Spectrus NX1104E – биоцид (водно-спиртовой раствор алкилбензилдемитиламмония хлорида и додецилгуанидин гидрохлорида). Жидкость от бесцветного до желтого цвета с легким запахом.

Легковоспламеняющаяся жидкость. Температура вспышки 44 С.

Относится по ГОСТ 21.1.007 к умеренно опасному веществу по воздействию на организм (класс опасности 3).

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) – кашель, затрудненное дыхание, тошнота, головокружение, рвота. Действия при отравлении - свежий воздух,

покой.

При воздействии на кожу – ожоги, возможны шелушение, отек, зуд, трещины. Действия при отравлении – немедленно снять загрязненную одежду, промыть кожу водой с мылом. При ожогах наложить асептическую повязку.

При попадании в глаза – ожог, резь, слезотечение, боль. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 10 мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – ожоги рта, горла, желудка. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды. Не вызывать рвоту. Не давать молоко, масло, жиры, алкоголь. Абсолютно противопоказано применение адреналина и адреналиноподобных веществ.

Хранить в плотно закрытой таре. Защищать от нагрева, огня, искр,

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Spectrus BD1501E - биодиспергатор. Бесцветная жидкость с мягким запахом.

Негорючая жидкость.

Относится по ГОСТ 21.1.007 к умеренно опасному веществу по воздействию на организм (класс опасности 3).

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) – першение в горле, кашель, затрудненное дыхание. Действия при отравлении - свежий воздух, покой.

При воздействии на кожу – возможны покраснения, шелушение, отек. Действия при отравлении – немедленно снять загрязненную одежду, промыть кожу водой с мылом.

При попадании в глаза – раздражающее действие, риск серьезного повреждения глаз, покраснение, резь, боль, слезотечение. Действия при отравлении – немедленно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течении не менее 10 мин. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – вероятны тошнота и рвота. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды. Не давать молоко, масло, жиры, алкоголь. Абсолютно противопоказано применение адреналина и адреналиноподобных веществ.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Гипохлорит натрия (хлорозон) - NaClO . Жидкость от зеленовато-желтого до коричневого цвета с резким запахом хлора.

Раствор гипохлорита натрия не горюч и не взрывоопасен

Раствор гипохлорита натрия раздражает кожные покровы и слизистые оболочки. При попадании раствора гипохлорита натрия на кожные покровы обмыть их обильной струей воды в течение 10—12 минут.

Попадание раствора гипохлорита натрия в глаза опасно. При попадании брызг раствора в глаза немедленно промыть их обильным количеством воды и обратиться в медпункт.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – слабое раздражение желудочно-кишечного тракта, тошнота, рвота, боль в желудке. Действия при отравлении – прополоскать ротовую полость водой, обильное питье воды, промыть желудок теплой водой с пищевой содой, дать активированный уголь.

Раствор гипохлорита натрия может вызывать отравления за счет выделяющегося хлора, а также кожные заболевания. Первая помощь: чистый воздух, покой, согревание, пить теплое молоко с содой, кофе, как можно раньше сделать ингаляцию кислородом, госпитализация.

Хранить в плотно закрытой таре.

Средства защиты: фильтрующие противогазы "ДОТ", защитные герметические очки, резиновые перчатки, обувь, фартук.

Поставляется в герметичных пластиковых контейнерах.

При приеме гипохлорита обязательно использовать защитные герметические очки, резиновые перчатки, обувь, фартук.

При приеме гипохлорита опустить прорезиненный шланг в приемный контейнер, открыть кран, перелить весь объем самотеком, кран закрыть. Закрыть контейнер герметично крышкой.

Место хранения и использования - здание блока 1800 (ВОЦ).

В случае пролива реагента, засыпать место пролива песком и после сорбции собрать песок в специальную металлическую тару для последующей утилизации.

Стеклоанное и минеральное волокно. Фритты.

Стеклоанное и минеральное волокно применяется как тепло, электро- и звукоизоляционный материал, как фильтр, фритты — в производстве керамических изделий.

Действуют раздражающе на кожу, слизистую верхних дыхательных путей. Зуд, красные пятнышки на коже, часты гнойничковые заболевания, жалобы на сухость и покалывание в горле, охриплость, кашель, случаи астмы. ПДК стеклоанной пыли — 4 мг/м³.

Средства защиты: противопыльные респираторы, перчатки, герметичные очки, закрытая рабочая одежда.

Трилон Б.

Внешний вид - белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде и щелочах. Не горюч и не взрывоопасен. Не токсичен. Применяется в отделении риформинга для обработки деминерализованной воды.

Может вызывать раздражение кожных покровов и слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

Средства защиты: противопыльные респираторы, перчатки, герметичные очки, закрытая рабочая одежда.

При вдыхании - свежий воздух, врачебная помощь. При попадании на кожу - промыть водой с мылом. При попадании в глаза - промывание широко открытых глаз проточной водой не менее 15 мин. Обратиться к офтальмологу. При проглатывании - немедленно промыть рот, выпить большое количество воды, вызвать рвоту, обратиться к врачу.

Поставляется в мешках по 25 кг. Хранить в плотно закрытой таре на поддоне на блоке 1900. Пересыпать, дозировать, не допуская пылеобразования. В случае

просыпания трилона Б, применить СИЗ, собрать порошок в пакет и поместить с специальный металлический контейнер для последующей утилизации.

Диметиловый эфир (CH₃)₂O.

Бесцветный газ с запахом, напоминающим хлороформ. Слабый наркотик, слегка раздражающий дыхательные пути. Является одним из наиболее огнеопасных веществ. Температура кипения минус 23,7° С, температура вспышки минус 41°С.

Первая помощь: при попадании на кожу, в глаза - обильное промывание водой.

Средства защиты, спецодежда, фильтрующий противогаз марки "ДОТ", резиновая обувь, резиновые перчатки.

В чистом виде вещество на производстве отсутствует. Содержится в незначительных количествах в метаноле-сырце.

Тринатрийфосфат Na₃PO₄·12 H₂O.

Белый аморфный порошок. Растворим в воде. Не горюч и не взрывоопасен. Не токсичен. При попадании пыли в глаза вызывает раздражение, слезотечение. Применяется в отделении риформинга для обработки частичнообессоленной воды.

Средства защиты: противопыльные респираторы, герметичные очки.

Поставляется в мешках. Хранить в плотно закрытой таре на поддоне на блоке 1900. Пересыпать, дозировать, не допуская пылеобразования. В случае просыпания применить СИЗ, собрать порошок в пакет и поместить с специальный металлический контейнер для последующей утилизации.

Нитрит натрия NaNO₂.

Белые или слегка желтоватые кристаллы. Молекулярный вес 69,0. Температура плавления 271°С. Плотность 2,17 г/см³. Хорошо растворим в воде (при 20°С в 100 г воды растворяется 81,8гр нитрита натрия). Не горюч и не взрывоопасен.

При действии на организм человека в виде пыли или растворов вызывает расширение сосудов. В больших дозах вызывает головокружение, рвоту, потерю сознания. При отравлении необходимо вызвать скорую медицинскую помощь.

На производстве не хранится. Применяется в случае необходимости для пассивации после химической промывки. Поставляется в мешках. Пересыпать, дозировать, не допуская пылеобразования. В случае просыпания применить СИЗ, собрать порошок в пакет и поместить с специальный металлический контейнер для последующей утилизации.

Средства индивидуальной защиты: противопыльные респираторы, перчатки, герметические очки.

Сода Na₂CO₃·10H₂O. (карбонат натрия)

Бесцветные кристаллы; молекулярный вес 286,14; температура плавления 851°С; плотность 2,53 г/см³ при 20°С; слабо растворима в воде. Сода не горюча и не взрывоопасна. Вдыхание пыли может вызвать раздражение дыхательных путей, при работе с растворами соды возможны экземы, разрыхление кожи.

Средства индивидуальной защиты: противопыльные респираторы, очки, резиновые перчатки, прорезиненные фартуки.

Известь СаО.

Белое вещество. Молекулярный вес 56,06. Температура плавления 2590°С. Плотность 3,35 гр/см³. Соединяясь с водой образует Са(ОН)₂. Раствор называют "известковой водой". Известь соединяется с водой с выделением большого количества

тепла. Действие на организм: в виде пыли и капель известь раздражает слизистые оболочки, вызывая чихание и кашель, может вызвать воспаление легких. Попадая на кожу вызывает тяжелые ожоги, а также дерматиты, экземы. При попадании в глаза наблюдается стекловидный отек и резкое покраснение - конъюнктивиты.

Первая помощь: промыть глаза или пораженный участок кожи обильным количеством воды. ПДК для СаО (аэрозоль) 5 мг/м³.

Поставляется в мешках. Хранить в закрытом герметичном контейнере.

Применяется известковый водный раствор для нанесения на бетонные конструкции для их защиты от внешнего атмосферного воздействия.

Средства защиты: респираторы, герметические очки, резиновые перчатки, спецодежда.

Сивушные масла.

Тяжелая фракция колонны V-1304. Бесцветная ядовитая жидкость. Действие на человека аналогично метанолу. Пожаровзрывоопасно. ПДК в воздухе -0,1 мг/м³.

Средства защиты - противогаз марки «ДОТ», изолирующий противогаз АХВ.

Масло турбинное.

Масла турбинные марки ТП-22, ИГП-38, ИТД-100, МОБИЛ-медиум, МОБИЛ-лайт, Мобил-аэро содержат присадки. Относятся к 4 классу опасности. ПДК - 300 мг/м³. ПДК масляного тумана - 5 мг/м³.

При разливе масла собрать в отдельную тару, место протереть сухой тканью или засыпать песком с последующим его удалением.

Нефтяное турбинное масло ГОСТ-12.1. -044-84 горючая жидкость. Должна быть приточно-вытяжная вентиляция.

При попадании на кожу и слизистую оболочку глаз необходимо промыть кожу теплой мыльной водой, слизистую глаз промыть теплой водой.

При загорании масла тушить пеной, при объемном загорании тушить углекислым газом, составом СЖБ-3,5, паром.

Поставляется в герметичных металлических и пластиковых контейнерах. Место хранения нового и отработанного масла - специально оборудованное маслохозяйство.

Индивидуальные средства защиты согласно установленным нормам производства.

Диоксан

Диоксан — циклическое химическое соединение с формулой C₄H₈O₂.

Бесцветная подвижная жидкость с эфирным запахом.

Взрывопожароопасен: пределы взрываемости в воздухе 1,97—22,5 % (по объёму).

Диоксан сравнительно токсичен. Предельно допустимая концентрация его в воздухе 0,01 мг/л. Раздражает глаза и дыхательный тракт.

При попадании в глаза, на кожу — обильное промывание водой.

Поставляется в стеклянной таре.

Используется для очистки маслофильтров на блоках 1500, 1700. Заливается в специальные герметичные гильзы.

Средства защиты: фильтрующий противогаз марки "ДОТ", защитные очки, перчатки, плотная одежда.

Карбогидразид

Карбогидразид (CorTrol OS5601) — поглотитель кислорода. Не горюч.

Класс опасности - 3.

При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) — аэрозоль в высоких

концентрациях может вызывать першение в носоглотке, кашель, нарушение координации движений, изменение частоты и ритма дыхания, мышечную слабость, подергивание конечностей, судороги. Действия при отравлении - вывести пострадавшего на свежий воздух или поместить в хорошо проветриваемое помещение, обеспечить покой, тепло. При необходимости обратиться за медицинской помощью

При воздействии на кожу - оказывает раздражающее действие; контакт с кожей может вызвать аллергическую реакцию: эритему, слабый отек, шелушение, струп. Действия при попадании на кожу – незамедлительно снять всю загрязненную одежду, кожу промыть большим количеством воды с мылом. Обратиться за медицинской помощью.

При попадании в глаза – вызывает серьезное раздражение глаз. Действия – обильно промыть проточной водой с приоткрытыми веками. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем (при проглатывании) – боли в области живота, мышечная слабость; возможны тошнота, рвота. Действия при отравлении – прополоскать рот водой. Выпить несколько стаканов воды, принять активированный уголь, солевое слабительное. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

ПДК р.з. – отс.

Хранить в плотно закрытой таре.

Поставляется в пластиковых герметичных контейнерах. Используется и хранится на блоках 1700.

При проливе – засыпать песком, собрать в пластиковую тару для утилизации.

Средства защиты – спецодежда, резиновые перчатки, фартук, очки защитные, закрытые.

3. ПРАВИЛА РАБОТЫ СО ЩЕЛОЧАМИ И КИСЛОТАМИ

3.1. При постоянной работе растворы щелочей и кислот могут вызвать хроническое поражение кожи — дерматиты, экземы, после ожогов, как правило, остаются рубцы.

3.2. При работе с кислотами и щелочами необходимо следить за герметичностью оборудования, не допускать проливов кислот и щелочей.

3.3. Обязательно работать в положенной по нормам спецодежде. Переносить большие бутылки кислот и щелочей разрешается вдвоем в специальных ящиках или корзинах, или перевозить на специальной тележке. Допускается переноска кислот одним работником в стеклянной посуде емкостью не более 5 л в специальных корзинах.

3.4. Переливать и разливать химические вещества следует соблюдая осторожность и не допуская их разбрызгивания.

3.5. При переливании и порционном розливе химических веществ из тары объемом более 1 литра следует использовать специально предназначенные для этого устройства из химически стойких материалов (сифоны).

3.6. При переливании и порционном розливе химических веществ из тары объемом не более 1 литра в рабочую емкость (посуду) с узким горлом следует применять специальные безопасные воронки с загнутыми краями из химически стойких материалов.

3.7. Заполнять рабочие емкости (посуду) химическими веществами в целях хранения допускается не более чем на 90% их объема.

3.8. Взвешивать химические вещества на весах, не оборудованных местной вытяжной вентиляцией, допускается только в плотно закрытой таре (рабочей емкости).

3.9. Запрещается:

- оставлять на рабочих местах тару с химическими веществами после их розлива (расфасовки) в рабочую емкость (посуду).

- при опорожнении тары оставлять в ней остатки химических веществ.

3.10. При попадании химических веществ на специальную одежду, ее необходимо немедленно снять и принять меры по удалению и нейтрализации химических веществ.

3.11. При разбавлении кислот водой следует кислоту переливать небольшими порциями в воду, а не воду в кислоту во избежание выбросов. На рабочих местах не разрешается хранить кислоты и щелочи в больших количествах, а только не выше установленных норм. Категорически запрещается бутылки с кислотами обкладывать опилками, соломой и стружками во избежание загорания.

3.12. Отработанные кислоты и щелочи следует сливать в специальном месте. Емкости для сбора отработанной кислоты должны быть закрыты и иметь соответствующие надписи.

3.13. При попадании химических веществ на открытые части тела, пораженную поверхность необходимо промыть обильным количеством холодной воды. Дополнительно пораженную поверхность необходимо обработать:

- 2-процентным раствором пищевой соды для нейтрализации неорганических кислот (кроме плавиковой кислоты);

- 3-процентным раствором борной или уксусной кислоты для нейтрализации щелочей;

- 5-процентным раствором гипосульфита натрия (1-процентным раствором гипосульфита натрия при попадании в глаза) для нейтрализации хромовых растворов;

- 5-процентным раствором уксусной или лимонной кислоты для нейтрализации аммиака;

- 10-процентным раствором аммиака для нейтрализации плавиковой кислоты.

3.14. При резких болях вводят 1-2 капли 1% раствора новокаина, особенно опасно поражение глаз щелочами. После удаления большей части щелочи с помощью струи воды продолжать промывать глаза раствором NaCl еще 30-60 минут.

3.15. При отравлениях покинуть рабочее место, выйти на свежий воздух.

4. КЛАССИФИКАЦИЯ, МАРКИРОВКА, НАЗНАЧЕНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ (СИЗОД). ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ.

4.1. Средство индивидуальной защиты органов дыхания (далее – СИЗОД)- это носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту организма от опасных и вредных производственных факторов, воздействующих ингаляционно. Такие устройства в зависимости от конструктивного исполнения называются: противогазы, респираторы, самоспасатели. В зависимости от назначения и эффективности защиты противогазовые и комбинированные фильтры подразделяют на марки и классы эффективности защиты.

Фильтрующие СИЗОД.

Принцип действия фильтрующих СИЗОД основан на том, что они обеспечивают очистку окружающего человека воздуха от вредных примесей с помощью фильтров. Фильтрующие средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, фильтрующие самоспасатели) наиболее просты, надежны и не ограничивают работающему свободу движения. Но условия их применения ограничены. Для применения фильтрующих СИЗОД необходимо обязательное выполнение двух условий:

- знание состава вредных веществ в окружающем воздухе;

- содержание кислорода в окружающем воздухе должно быть не менее 17%.

Если данные условия невыполнимы, тогда должны применяться изолирующие СИЗОД. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования». В зависимости от агрегатного состояния вредных веществ, от которых необходима защита, фильтрующие СИЗОД по назначению делятся на 3 класса:

- противоаэрозольные,
- противогазовые,
- противогазоаэрозольные (комбинированные). Далее каждый класс фильтрующих СИЗОД по назначению подразделяется на подклассы в зависимости от конструктивного исполнения:

- в виде фильтрующей лицевой части,
- в виде изолирующей лицевой части с заменяемым фильтром,
- СИЗОД с принудительной подачей воздуха в зону дыхания,
- самоспасатели.

Фильтрующие СИЗОД противоаэрозольные.

Данный класс фильтрующих СИЗОД предназначен для защиты органов дыхания человека от вредных веществ, находящихся в аэрозольном агрегатном состоянии (пыль, дым, туман). Очистка воздуха в них основана на применении высокоэффективных фильтрующих материалов.

Фильтрующие СИЗОД противогазовые.

К ним относятся промышленные противогазы, а также респираторы «РПГ-67» и другие респираторы. Данный класс фильтрующих СИЗОД предназначен для защиты органов дыхания человека от газов и паров вредных веществ. Очистка воздуха в них основана на применении в конструкции СИЗОД специфических катализаторов и поглотителей вредных газов и паров, в зависимости от которых определяется назначение фильтров.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия» вводится 3 категории:

- категория 1: маска облегченной конструкции, не предназначенная для пользования в качестве лицевой части фильтрующих СИЗОД, применяющихся в тяжелых условиях труда, а также для изолирующих СИЗОД;
- категория 2: маска общего назначения, предназначенная для использования в качестве лицевой части фильтрующих и изолирующих СИЗОД, но не для применения в условиях аварий;
- категория 3: маска специального назначения, предназначенная для применения в качестве лицевой части в условиях аварий.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка» противогазовые фильтры по назначению подразделяются на марки, каждая из которых имеет буквенное обозначение.

Фильтрующие СИЗОД противагазоаэрозольные.

Данный класс фильтрующих СИЗОД предназначен для защиты органов дыхания человека от аэрозолей, газов и паров вредных веществ при их одновременном или раздельном присутствии в воздухе рабочей зоны.

Фильтрующие СИЗОД самоспасатели.

Самоспасатели предназначены для экстренной защиты органов дыхания человека

от воздействия вредных веществ при самостоятельной эвакуации из зоны химического поражения или других аварийных ситуациях.

4.2. Фильтр, используемый в составе СИЗОД, должен обеспечивать защиту от вредного (опасного) вещества (или комплекса веществ), присутствующего в атмосфере.

4.3. На ООО «ТОМЕТ» и ПАО «ТОАЗ» применяются, вырабатываются и могут выделяться в процессе производства в атмосферу помещений, могут распространиться на территорию предприятия и за его пределы вредные вещества, необходимо использовать универсальный СИЗОД (фильтрующим противогазом с фильтром марки А2В2Е2К2АХР3Д, иными СИЗОД, обеспечивающими аналогичную защиту).

4.4. Противогазовые фильтры марок **А, В, Е, К, АХ и SX**:

- Противогазовые фильтры марки **А** предназначены для защиты от органических газов и паров с температурой кипения свыше 65 °С, установленных изготовителем.

- Противогазовые фильтры марки **В** предназначены для защиты от неорганических газов и паров, за исключением монооксида углерода, установленных изготовителем.

- Противогазовые фильтры марки **Е** предназначены для защиты от диоксида серы и других кислых газов, установленных изготовителем.

- Противогазовые фильтры марки **К** предназначены для защиты от аммиака и его органических производных, установленных изготовителем.

- Противогазовые фильтры марки **АХ** предназначены для защиты от органических газов и паров с температурой кипения не более 65 °С, установленных изготовителем.

4.5. Наличие и исправность личных противогазов должен проверять каждый работник на своем рабочем месте ежедневно.

4.6. Ответственность за исправное состояние, правильное хранение и применение противогазов наравне с их владельцами несут ответственные лица, назначенные приказом.

4.7. Противогазы, выданные в личное пользование, должны иметь на сумке бирку (с фамилией владельца).

4.8. У обслуживающего персонала производств и объектов предприятия при обслуживании рабочих мест, а также у персонала, посещающего эти производства и объекты или привлеченного к работе на этих объектах, личные фильтрующие противогазы должны находиться на их рабочих местах, а при необходимости передвижения по указанным производствам и объектам личные фильтрующие противогазы должны находиться при себе.

Шланговые противогазы.

Шланговый противогаз - дыхательный прибор изолирующего типа, защищает органы дыхания человека, находящегося в атмосфере с недостатком кислорода или при наличии в ней газов, паров, пыли в любой концентрации. Применяется при работе в загазованных помещениях, в емкостях, колодцах, туннелях, траншеях и т.д. Шланговые противогазы бывают двух марок - ПШ-1 и ПШ-2.

У ПШ-1 длина шланга допускается не более 10 м, воздух всасывается через шланг силой легких работающего, свободный конец которого расположен в зоне чистого воздуха, не содержащего газо- паровых вредных веществ.

У ПШ-2 длина шланга допускается 40 м., воздух для дыхания подается под шлем-маску принудительно, при помощи воздуходувки.

Маркировка противогаза наносится на поясной ремень, корпус фильтра и лицевую часть.

Каждый противогаз в процессе эксплуатации должен быть подвергнут испытанию на герметичность шланговой линии и прочность амуниции к воздействию статической

нагрузки перед выдачей в эксплуатацию и не менее 1 раза в полгода в процессе эксплуатации.

Все работы в противогазе необходимо производить под наблюдением мастера (бригадира).

Там, где используется кислота, всегда необходимо применять лавсановую амуницию. Лавсан устойчив к действию кислот, щелочей, окислителей, а также жиров, масел и органических растворителей. Не устойчив к действию 98%-ной серной кислоты. Капрон устойчив к действию щелочей, жиров, масел и органических растворителей, но не устойчив к действию кислот органических и минеральных и окислителей.

К работе в шланговом противогазе ПШ-1 допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, ознакомленные с правилами безопасности при работе внутри колодцев, емкостей и других изолированных помещений и прошедшие инструктаж по правилам безопасной работы и практическое обучение в противогазе.

При несчастном случае вытаскивать пострадавшего из рабочей зоны при помощи сигнально-спасательной веревки - осторожно, без рывков. Запрещается использовать для эвакуации работающего воздухопроводящий шланг.

Недопустимо использование спасательного пояса и сигнально-спасательной веревки для поднятия предметов и материалов, т.к. перегрузки могут отрицательно сказаться на надежности амуниции.

Подготовка к работе в шланговом противогазе.

- тщательно осмотреть шлем-маску, гофрированные трубки, резиново-тканевые шланги места соединения шлангов;
- проверить наличие бирок с указанием о том, что пояс и веревка испытаны в установленные сроки;
- продуть шланги от пыли;
- надеть спасательный пояс с плечевыми ремнями, шланг продеть в хомутик спасательного пояса и закрепить, к концу шланга последовательно присоединить гофрированные трубки, а к концу последней - шлем-маску;
- к свободному концу шланга крепится фильтр (в случае работы в ПШ-1) или свободный конец присоединяется к воздуходувке (если работа в ПШ-2), сводный коном шланга ПШ-1 закрепляется с помощью хомута со штырем к земле или какому-либо предмету так, чтобы при тяговых усилиях он не мог освободиться в месте крепления.

Правила работы в шланговом противогазе:

- на каждого работающего в шланговом противогазе должен быть наблюдающий;
- противогаз одевается до входа в зону загазованности;
- свободный конец шланга с фильтром или воздуходувка должны находиться в зоне чистого воздуха с наветренной стороны от места работы;
- перед началом работы работающий и наблюдающий договариваются сигнализации с помощью веревки;
- работающий ни в коем случае не должен снимать шлем-маску или отсоединять какие-либо части от противогаза на месте работы. Снимать противогаз можно только после выхода в зону чистого воздуха;
- при входе в зону загазованности, с целью дополнительной проверки герметичности противогаза следует сделать 2-3 глубоких вдоха и, в случае появления запаха, немедленно выйти из зоны работы в зону чистого воздуха;
- воздуходувка ПШ-2 может работать от электромотора или вручную. Обслуживать воздуходувку (при работе от электромотора) - наблюдать за работой воздуходувки

должен работник, не занятый никакой другой работой. При использовании ПШ-2Д одновременно могут работать два человека и на каждого должен быть наблюдающий;

- каждый раз после работы шланговый противогаз проверяется, при необходимости моется, просушивается и вкладывается в чемодан.

5. ДЕЙСТВИЕ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГАЗОВОЙ ВОЛНЫ

На ООО «ТОМЕТ» и ПАО «ТОАЗ» применяются, вырабатываются и могут выделяться в процессе производства в атмосферу помещений, могут распространиться на территорию предприятия и за его пределы вредные вещества, а именно:

- метанол;
- природный газ;
- аммиак;
- пары серной кислоты;
- пары соляной кислоты;
- углекислый газ.

При нарушении технологического режима, выбросах через воздушников, гидрозатворы, при нарушении герметичности оборудования и трубопроводов, вредные вещества могут образовать газовую волну.

Наиболее вероятными местами образования газовой волны являются:

- цех 13- склад аммиака с наливной эстакадой ПАО «ТОАЗ»;
- крупнотоннажные агрегаты аммиака ПАО «ТОАЗ»;
- цех 8 - производство карбамида ПАО «ТОАЗ»;
- корпус 185 цеха 16, склад кислоты ПАО «ТОАЗ»;
- склад метанола ПАО «ТОАЗ»;
- агрегаты метанола ООО «ТОМЕТ».

Пары аммиака, кислот при выбросе образуют газовую волну способную распространяться на большие расстояния.

Газовая волна концентрированного аммиака движется в виде пара, тумана, пары соляной и серной кислот образуют белый туман.

В случае образования газовой волны важнейшими мероприятиями по обеспечению безопасности людей являются:

- немедленное использование индивидуальных средств защиты;
- оповещение всех окружающих об опасности;
- удаление людей из зоны загазованности;
- предотвращение попадания людей в зону распространения газовой волны.

Действия персонала при появлении или обнаружении газовой волны.

Все лица, находящиеся на территории предприятия в случае видимого облака газовой волны, при сигнале сирен завода в режиме 2-минутного непрерывного гудка с интервалом в одну минуту, оповещении голосом или по телефону об опасности, а также по запаху (если волна уже поразила место нахождения), обязаны:

- голосом оповестить всех об опасности;
- немедленно надеть свой личный или из аварийного запаса фильтрующий противогаз;
- определить направление движения волны, выйти с территории, пораженной газовой волной, кратчайшим путем, ориентируясь перпендикулярно направлению ветра;
- после выхода из зоны поражения сообщить в газоспасательную службу по телефону 10-04, диспетчеру ПАО «ТОАЗ» предприятия по 14-85 о месте появления газовой волны, направлении движения, размерах, о местонахождении пострадавших (если есть такие);
- выйти на дорогу вероятного движения спец. служб к месту обнаружения газовой волны встретить их и сообщить известную к этому времени обстановку.

Действия ответственного руководителя по ликвидации опасности газовой волны.

Ответственным руководителем по ликвидации опасности газовой волны является главный инженер, начальник производства или смены, т.е. оказавшиеся на месте происшествия, который обязан:

- Ознакомившись с обстановкой, немедленно принять на себя руководство всеми работами по ликвидации опасности газовой волны;
- организовать командный пункт и определить базу оказания помощи пострадавшим;
- сообщить о месте их расположения всем исполнителям, а самому находиться в командном пункте;
- давать распоряжения непосредственным исполнителям и контролировать их выполнение;
- выявлять число пораженных газовой волной людей и их местонахождение;
- давать соответствующие распоряжения руководителям соседних цехов и в первую очередь подвергшихся действию газовой волны, а также оказавшихся на пути ее возможного распространения;
- давать указания на обследование участков, пораженных газовой волной и выставление на подступах к опасным местам;
- докладывать руководителю Общества об обстановке и при необходимости просить помощи газоспасателей с соседних предприятий;
- давать указания начальнику смены, охраны выставить посты по границам возможного распространения газовой волны для закрытия проходов и проездов в опасную зону;
- вести оперативный журнал о ходе и последовательности выполняемых работ.

Действия начальника производства по сигналу об аварии или газовой волне.

Начальник производства и начальник смены по сигналам опасности:

- дают команду о немедленном использовании всех имеющихся средств защиты;
- приводят в готовность аварийные запасы противогазов, инструмента, материалов;
- дают команду о прекращении всех работ, не связанных с ведением технологических режимов;
- при необходимости по согласованию с диспетчером предприятия отдают

распоряжения на остановку технологического процесса;

- немедленно выводят из зоны загазованности персонал, не занятый в ликвидации и локализации газовой волны и ее источника;

- из персонала, выведенного из опасной зоны и обеспеченного средствами защиты организуют посты на подступах к границе возможного распространения газовой волны с целью предупреждения попадания людей в опасную зону, а также для встречи информации прибывших служб.

Действия персонала по оказанию помощи пострадавшим.

До прибытия скорой помощи и работников газоспасательной службы, пострадавшему работнику необходимо оказать первую помощь.

Первую помощь пострадавшим оказывает медико-санитарная часть № 7 ПАО «ТОАЗ» и персонал дежурного отделения газоспасательной службы.

Разработал:

Специалист по охране труда



Д.А. Артефьева

Согласовано:

Заместитель Исполнительного директора
по охране труда, промышленной безопасности
и экологии



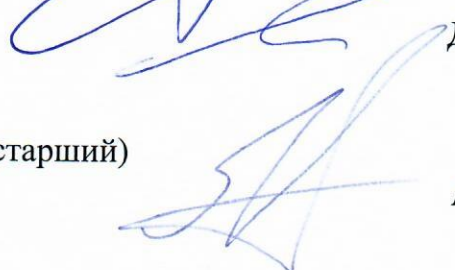
В.В. Рудометов

Главный инженер



И.П. Фейст

Начальник производства



Д.Г. Никонов

Оператор ДПУ в химическом производстве (старший)
(уполномоченный по охране труда)



А.А. Крюков