СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ 12.1.010-76 (Переиздание (январь 1996 г.) с Изменением № 1, утвержденным в феврале 1983 г. (ИУС 6—83).)

УДК 662.2/3:658.382.3:006.354 Группа Т58
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Общие требования

Occupational safety standards system. Explosion safety. General requirements

ГОСТ 12.1.010-76*

(СТ СЭВ 3517-81)

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 июня 1976 г. № 1581 срок действия установлен с 1978-01-01

Настоящий стандарт распространяется на производственные процессы (включая транспортирование и хранение), в которых участвуют вещества, способные образовать взрывоопасную среду, и устанавливает общие требования по обеспечению их взрывобезопасности.

Настоящий стандарт не распространяется на производственные процессы, связанные с изготовлением, применением, транспортированием и хранением взрывчатых веществ.

Настоящий стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3517—81.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Производственные процессы должны разрабатываться так, чтобы вероятность возникновения взрыва на любом взрывоопасном участке в течение года не превышала 10^{-6}.

В случае технической или экономической нецелесообразности обеспечения указанной вероятности возникновения взрыва производственные процессы должны разрабатываться так, чтобы вероятность воздействия опасных факторов взрыва на людей в течение года не превышала 10^{-6} на человека. При этом принятое значение вероятности возникновения взрыва на любом взрывоопасном участке производственного процесса должно быть обосновано и согласовано в установленном порядке с органами государственного надзора.

1.2 Взрывобезопасность производственных процессов должна быть обеспечена взрывопредупреждением и взрывозащитой организационно-техническими мероприятиями. (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3 Все производственные процессы должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта и действующим нормам технологического проектирования, утвержденным в установленном порядке, а также нормам и правилам безопасности, утвержденным соответствующими органами государственного надзора.

1.4 Конкретные требования взрывобезопасности к отдельным производственным процессам должны быть установлены нормативно-технической документацией на эти процессы.

1.5 Параметрами и свойствами, характеризующими взрывоопасность среды, являются:

температура вспышки;

концентрационные и температурные пределы воспламенения;

температура самовоспламенения;

нормальная скорость распространения пламени;

минимальное взрывоопасное содержание кислорода (окислителя);

минимальная энергия зажигания;

чувствительность к механическому воздействию (удару и трению).

1.6 Основными факторами, характеризующими опасность взрыва, являются:

максимальное давление и температура взрыва;

скорость нарастания давления при взрыве;

давление во фронте ударной волны;

дробящие и фугасные свойства взрывоопасной среды.

1.5, 1.6 (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.7 Для обеспечения взрывобезопасного ведения производственного процесса нормативно-технической документацией на него должны быть установлены коэффициенты безопасности.

1.8 Опасными и вредными факторами, воздействующими на работающих в результате взрыва, являются:

ударная волна, во фронте которой давление превышает допустимое значение;

пламя;

обрушивающиеся конструкции, оборудование, коммуникации, здания и сооружения и их разлетающиеся части;

образовавшиеся при взрыве и (или) выделившиеся из поврежденного оборудования вредные вещества, содержание которых в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимые концентрации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.9 Определение терминов, используемых в стандарте, приведены в приложении.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ВЗРЫВОПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ

2.1 Для предупреждения взрыва необходимо исключить:

образование взрывоопасной среды;

возникновение источника инициирования взрыва.

2.2 Взрывоопасную среду могут образовать:

смеси веществ (газов, паров, пылей) с воздухом и другими окислителями (кислород, озон, хлор, окислы азота и др.);

вещества, склонные к взрывному превращению (ацетилен, озон, гидразин и др.).

2.3 Источником инициирования взрыва являются:

открытое пламя, горящие и раскаленные тела;

электрические разряды;

тепловые проявления химических реакций и механических воздействий;

искры от удара и трения;

ударные волны;

электромагнитные и другие излучения.

2.4 Предотвращение образования взрывоопасной среды и обеспечение в воздухе производственных помещений, горных выработок и т. п. содержания взрывоопасных веществ, не превышающего нижнего концентрационного предела воспламенения с учетом коэффициента безопасности, должно быть достигнуто:

применением герметичного производственного оборудования;

применением рабочей и аварийной вентиляции;

отводом, удалением взрывоопасной среды и веществ, способных привести к ее образованию;

контролем состава воздушной среды и отложений взрывоопасной пыли.

2.5 Предотвращение образования взрывоопасной среды внутри технологического оборудования должно быть обеспечено:

герметизацией технологического оборудования;

поддержанием состава и параметров среды вне области и воспламенения;

применением ингибирующих (химически активных) и флегматизирующих (инертных) добавок;

конструктивными и технологическими решениями, принятыми при проектировании производственного оборудования и процессов.

2.6 Предотвращение возникновения источника инициирования взрыва должно быть обеспечено:

регламентацией огневых работ;

предотвращением нагрева оборудования до температуры самовоспламенения взрывоопасной среды;

применением средств, понижающих давление во фроите ударной волны;

применением материалов, не создающих при соударении искр, способных инициировать взрыв взрывоопасной среды; применением средств защиты от атмосферного и статического электричества, блуждающих токов, токов замыкания на землю и т. д.:

применением взрывозащищенного оборудования;

применением быстродействующих средств защитного отключения возможных электрических источников инициирования взрыва;

ограничением мощности электромагнитных и других излучений;

устранением опасных тепловых проявлений химических реакций и механических воздействий. 2.2—2.6 (Измененная редакция, Изм. № 1).

3 ТРЕБОВАНИЯ К ВЗРЫВОЗАЩИТЕ

3.1 Предотвращение воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов, возникающих в результате взрыва, и сохранение материальных ценностей обеспечиваются:

установлением минимальных количеств взрывоопасных веществ, применяемых в данных производственных процессах;

применением огнепреградителей, гидрозатворов, водяных и пылевых заслонов, инертных (не поддерживающих горение) газовых или паровых завес;

применением оборудования, рассчитанного на давление взрыва; обваловкой и бункеровкой взрывоопасных участков производства или размещением их в защитных кабинах;

защитой оборудования от разрушения при взрыве при помощи устройств аварийного сброса давления (предохранительные мембраны и клапаны);

применением быстродействующих отсечных и обратных клапанов;

применением систем активного подавления взрыва; применением средств предупредительной сигнализации. (Измененная редакция, Изм. № 1). 3.2 (Исключен, Изм. № 1).

4 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Организационные и организационно-технические мероприятия по обеспечению взрывобезопасности должны включать:

разработку системы инструктивных материалов средств наглядной агитации, регламентов и норм ведения технологических процессов, правил обращения со взрывоопасными веществами и материалами;

организацию обучения, инструктажа и допуска к работе обслуживающего персонала взрывоопасных производственных процессов;

осуществление контроля и надзора за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности;

организацию противоаварийных, газоспасательных и горноспасательных работ и установление порядка ведения работ в аварийных условиях.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

5.1 В производственных процессах с целью обеспечения взрывобезопасности следует контролировать:

выполнение требований обеспечения взрывобезопасности, перечисленных в разд. 2, 3, 4 настоящего стандарта; параметры взрывоопасности исходных веществ; технологический режим;

состав атмосферы производственных помещений; технологическое оборудование; электрооборудование.

5.2 Подлежащие контролю параметры взрывоопасности выбирать исходя из условий проведения данного производственного процесса и в соответствии с ГОСТ 12.1.044—89. В том числе следует определить:

концентрационные пределы воспламенения для газов и паров-по ГОСТ 12.1.044—89;

нижний концентрационный предел воспламенения пылевоздушных смесей — по ГОСТ 12.1.044—89;

температурные пределы воспламенения для жидкостей и легкоплавких веществ - по ГОСТ 12.1.044-89;

температуру вспышки в закрытом тигле и в открытом тигле по ГОСТ 12.1.044—89;

температуру самовоспламенения для жидкостей и легкоплавких веществ - по ГОСТ 12.1.044-89;

чувствительность к удару - по ГОСТ 4545—88.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3 В производственных помещениях, горных выработках и т. п. контроль содержания взрывоопасных веществ в воздухе необходимо выполнять:

в помещениях, горных выработках и т.п.- периодически;

в помещениях, горных выработках и т. п., где возможно скопление выбросов, проливов газообразных и жидких взрывоопасных веществ - непрерывно.

5.4 Техническое освидетельствование и испытания технологического оборудования с целью выполнения требований взрывобезопас-ности (прочность, герметичность и т. д.) следует осуществлять в соответствии с нормами и правилами, утвержденными Госгортех-надзором СССР, а также нормативно-технической документацией на данный процесс.

5.5 Взрывозащищенное электрооборудование следует выбирать и контролировать в соответствии с правилами устройства электроустановок, а также нормами и правилами безопасности для данной отрасли народного хозяйства, утвержденными Госгортехнад-зором СССР и Госэнергонадзором.

6 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТАНДАРТОВ ПО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Стандарты по взрывобезопасности должны содержать конкретные требования и включать в себя: характеристику взрывоопасности веществ;

решения и средства по обеспечению взрывопредупреждения и взрывозащиты;

предельно-допустимые взрывобезопасные концентрации веществ;

средства и методы контроля с указанием типа применяемых приборов, необходимой точности измерений, периодичности контроля и т. д.;

организационные мероприятия по обеспечению взрывобезопасности.

6.2 Стандарты и технические условия на выпускаемые взрывоопасные вещества должны содержать следующие параметры взрывоопасности;

для газов и паров - концентрационные пределы воспламенения (пределы взрываемости), температуру самовоспламенения и период индукции;

для жидких и легкоплавких веществ - концентрационные или температурные пределы воспламенения, температуру вспышки и стандартную температуру самовоспламенения;

для порошкообразных веществ - нижний концентрационный предел воспламенения аэрозоля, температуру воспламенения и самовоспламенения (тления) аэрогеля.

ПРИЛОЖЕНИЕ (справочное)

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СТАНДАРТЕ

Взрыв	Быстрое экзотермическое химическое превращение взрывоопасной среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных проводить работу
Взрывобезопасность	Состояние производственного процесса, при котором исключается возможность взрыва, или в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей вызываемых им опасных и вредных факторов и обеспечивается сохранение материальных ценностей
Источник инициирования взрыва	По ГОСТ 12.1.0111—78
Коэффициент безопасности	Поправочный коэффициент к экспериментальному или расчетному значению взрыве-опасности, определяющий предельно допустимую величину этого параметра (концентрации,. температуры, давления и т. д.) для данного производственного процесса
Взрывопредупреждение	Меры, предотвращающие возможность возникновения взрыва
Взрывозащита	Меры, предотвращающие воздействие на людей опасных и вредных факторов взрыва и обеспечивающие сохранение материальных ценностей
Взрывоопасная среда	Химически активная среда, находящаяся при таких условиях, когда может возникнуть взрыв

(Измененная редакция, Изм. № 1).