УДК 669.01:621.006.354 Группа Т58

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

# ГАЗОПЛАМЕННАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

## Требования безопасности

**ГОСТ 12.3.036—84**

Occupational safety standards system. Flame machining of metals. Safety requirements

ОКСТУ 0012

Дата введения 01.01.86

Настоящий стандарт распространяется на газопламенную обработку металлов во всех отраслях народного хозяйства и устанавливает общие требования безопасности при газовой сварке, газовой резке, газопламенной наплавке, газопламенной поверхностной закалке, зачистке и нагреве, газопламенном (пламенном и детонационном) напылении покрытий (далее — сварке, резке).

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Газопламенная обработка металлов на объектах народного хозяйства должна выполняться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.3.002, строительными нормами и правилами по технике безопасности в строительстве, утвержденными Госстроем СССР, правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденными ГУПО МВД СССР, правилами безопасности в газовом хозяйстве, утвержденными Госгортехнадзором СССР, санитарными правилами при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденными Минздравом СССР.

1.2. При газопламенной обработке металлов возможно воздействие на работающего опасных и вредных производственных факторов, приведенных в приложении.

1.3. Уровни вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003 — для уровня шума, ГОСТ 12.1.005 — для предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и для температуры наружных поверхностей технологического оборудования или ограждающих его устройств.

1.2, 1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.4. Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах (резервуарах, котлах, цистернах, тоннелях, подвалах и др.) выполняют по наряду-допуску на особо опасные работы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

2.1. При разработке технологических процессов газопламенной обработки металлов следует предусматривать:

механизацию и автоматизацию процессов;

мероприятия по предотвращению поступления в воздух рабочей зоны вредных веществ;

мероприятия по очистке выбросов;

снижение уровней шума;

рациональную организацию рабочих мест.

2.2. Технологическое оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.008, ГОСТ 12.2.049.

2.3. Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов в помещениях допускаются по согласованию с органами Госсаннадзора.

2.4. Если газопламенное напыление покрытий и наплавку из порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводят в помещениях вручную, следует применять портативные

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена



gost.e-ecolog.ru

местные отсосы, обеспечивающие концентрации вредных веществ в воздухе не выше предельно допустимых.

2.5. Операции по засыпке и уборке порошков в бункеры установок для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков следует проводить с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабженных вытяжной вентиляцией.

2.6. Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать местные вытяжные пылегазоприемники, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

2.7. При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты от попадания отслоившейся окалины на работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

2.8. При проведении сварки, резки, наплавки, закалки, зачистки и нагрева крупногабаритных изделий должны применяться технологические режимы, исключающие коробление изделий, приводящее к травматизму работающих.

2.9. При автоматизации процессов газопламенной обработки металлов должно быть предусмотрено дистанционное управление.

2.10. При газопламенной обработке внутренних поверхностей замкнутых пространств и труднодоступных мест следует применять вентиляцию в соответствии с нормативно-технической документацией на конкретный технологический процесс.

2.11. Сборочно-сварочные цехи, в которых осуществляют газопламенную обработку металлоконструкций, должны быть оборудованы грузоподъемными устройствами и приспособлениями.

Применение грузоподъемных устройств должно быть предусмотрено при газопламенной обработке изделий массой 15 кг и более.

2.12. При работе с баллонами, содержащими сжиженные и сжатые газы, необходимо руководствоваться правилами эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

2.13. При работе с баллонами, содержащими сжиженные и сжатые газы, необходимо использовать редукторы по ГОСТ 13861.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.14. При снижении давления в баллонах со сжиженными и сжатыми газами до предела, ниже которого невозможно поддерживать требуемое рабочее давление, отбор газа должен быть прекращен.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

3.1. Производственные помещения, в которых выполняется газопламенная обработка металлов, должны соответствовать строительным нормам и правилам на здания промышленных предприятий (категория производства Г), санитарным нормам проектирования промышленных предприятий, утвержденным Госстроем СССР.

3.2. Естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям строительных норм и правил. Технология газопламенной обработки относится по точности ко второму разряду зрительных работ.

3.3. Цветовое оформление помещений и оборудования должно обеспечивать наименьший коэффициент отражения (не более 0,4) в соответствии с правилами по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий, утвержденными Госстроем СССР.

3.4. Полы производственных помещений должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, быть несгораемыми и нескользкими, обладать малой теплопроводностью.

3.5. В помещениях для проведения газопламенной обработки металлов должна быть предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция в соответствии со строительными нормами и правилами на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха, утвержденными Госстроем СССР.

3.6. Отделка производственных помещений должна исключать возможность накопления пыли, сорбции паров и газов материалами покрытий, допускать систематическую уборку поверхностей влажным способом.

3.7. Стены, потолки и внутренние конструкции помещений для газопламенного напыления должны иметь звукопоглощающую облицовку с защитной отделкой.

Звукоизоляция помещений, в которых проводят детонационное напыление, должна обеспечивать защиту работающих от уровней звука 100—140 дБА.

3.8. Газопламенная обработка металлов во взрывоопасных помещениях должна выполняться в соответствии с требованиями правил по организации безопасного ведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

3.9. Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах должна выполняться при соблюдении следующих условий:

наличия не менее двух проемов (окон, дверей, люков);

тщательной очистки и проверки на содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны перед началом работ;

проверки значений показателей пожарной опасности по ГОСТ 12.1.004;

концентрации взрывоопасных веществ не выше 20 % от нижнего предела взрываемости;

наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;

осуществлении специальной вентиляции с помощью местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает нормальных условий работы;

установки контрольного поста для наблюдения за работающими и наличия связи между работающими и наблюдающим.

3.10. Во время проведения работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах газовые баллоны, газоразборные посты, передвижные ацетиленовые генераторы должны быть расположены снаружи и закреплены в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

3.11. Не допускается оставлять рукава, резаки, горелки, металлизационные аппараты во время перерыва и после окончания работ в замкнутых и труднодоступных местах.

3.12. Помещения для проведения детонационного напыления покрытий должны быть звукоизолированы.

3.13. Показатели микроклимата в производственных помещениях должны соответствовать ГОСТ 12.1.005.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ МАТЕРИАЛАМ

4.1. Поверхности свариваемых заготовок и деталей должны быть сухими, очищенными от окалины, смазки и других загрязнений. Кромки заготовок и деталей не должны иметь заусенцев.

4.2. Обезжиривание поверхностей изделий перед газопламенной обработкой металлов должно проводиться растворами и растворителями, применение которых согласовано с Минздравом СССР.

4.3. Хранение и транспортирование газов, применяемых при газопламенной обработке металлов, следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.2.060, правилами безопасности в газовом хозяйстве и правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

4.4. Способы хранения и транспортирования исходных материалов, готовой продукции и отходов производства не должны создавать дополнительной опасности при проведении работ и обеспечивать возможность механизации погрузочно-разгрузочных операций.

4.5. При проведении газопламенного напыления покрытий и наплавки следует использовать порошки, прутки или проволоку, которые в процессе напыления и наплавки выделяют вредные вещества в количествах, не превышающих предельно допустимые концентрации, предусмотренные санитарными нормами, утвержденными в установленном порядке.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

5.1. Пространственная планировка рабочего места при механизированных и автоматизированных процессах газопламенной обработки металлов с учетом группировки, расположения органов управления (рычаги, выключатели и переключатели) и средств отображения информации должна соответствовать ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033. Общие требования безопасности к рабочим местам — по ГОСТ 12.2.061.

5.2. Места проведения газопламенной обработки металлов могут быть постоянными, организуемыми в специально оборудованных для этих целей участках или на открытых площадках, и

временными, организуемыми на территории предприятий в целях ремонта оборудования, а также монтажа строительных и других конструкций.

5.3. При газопламенной обработке металлов необходимо исключать возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны быть оснащены средствами коллективной защиты от шума, инфракрасной радиации и брызг расплавленного металла экранами и ширмами из негорючих материалов.

5.4. Рабочее место для газопламенной обработки должно быть оборудовано местной вытяжной вентиляцией.

5.5. На рабочих местах должны быть установлены знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

5.6. Газопламенное напыление покрытий ручным способом в помещениях должно осуществляться в звукоизолированных кабинах, камерах или на специальных участках, с использованием звукоизолирующих кожухов, рассчитанных в соответствии со строительными нормами и правилами по защите от шума, утвержденными Госстроем СССР.

Стены кабины должны иметь слоистую структуру и состоять из звукопоглощающих материалов. Передние стенки кабин следует закрывать створками со встроенными в них светофильтрами и рабочими проемами для рук.

5.7. Стационарные установки газопламенного напыления должны эксплуатироваться в отдельных помещениях или на изолированных участках цеха.

5.8. Установки детонационного напыления покрытий размещают в отдельных зданиях или на первых этажах производственных зданий в отдельных помещениях.

5.9. При конвейерной или поточной технологии необходимо изолировать участки газопламенного напыления ограждениями со звукопоглощающей теплостойкой облицовкой.

5.10. При организации питания горючими газами и кислородом от сети по трубопроводу для защиты от обратного удара перед каждой единицей оборудования для газопламенной обработки металлов (горелка, резак, машины термической резки и др.) должны быть установлены газоразборные посты.

5.11. Трубопроводы, шланги для подачи воздуха, газа, а также вентиляционные устройства должны быть расположены так, чтобы не затруднялось обслуживание оборудования. Конструкции штуцеров, на которые надевают шланги, должны обеспечивать удобное прочное крепление и герметичное соединение.

5.12. Организация рабочих мест при сварке, резке, закалке, зачистке и нагреве должна исключать нагрев токоведущих устройств, находящихся вблизи.

5.13. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.14. Рабочие места для газопламенной обработки металлов в монтажных условиях, расположенные на деревянных настилах или подмостях, должны быть очищены от горючих материалов (пакли, стружки и др.) в радиусе не менее 5 м. Деревянные настилы должны быть покрыты металлическими листами, на них должны быть установлены сосуды с водой.

5.15. На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов должно быть отведено не менее 4 $м^2$, помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине — не менее 3 $м^2$. Проходы должны иметь ширину не менее 1 м.

Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10 $м^2$.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.16. Защитные ограждения рабочих мест должны соответствовать ГОСТ 12.2.062.

5.17. На рабочих местах должны быть вывешены инструкции по технике безопасности при проведении газопламенных работ.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ, ДОПУСКАЕМОМУ К УЧАСТИЮ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

6.1. К работе по газопламенной обработке металлов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие соответствующее обучение, инструктаж и проверку знаний техники безопасности и имеющие квалификационное удостоверение.

К газопламенным работам женщины допускаются в соответствии с перечнем производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС.

6.2. Лица, допускаемые к работе по газопламенной обработке металлов, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями Минздрава СССР.

6.3. Организация обучения работающих безопасности труда — по ГОСТ 12.0.004.

6.4. Персонал, допускаемый к газопламенной обработке металлов, должен уметь оказывать первую помощь при острых отравлениях, ожогах кожи и слизистых оболочек.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ

7.1. Лица, занятые газопламенной обработкой металлов, должны применять средства индивидуальной защиты, обеспечение которыми осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке с учетом проводимых работ.

7.2. Хранение, периодический ремонт, чистка другие виды профилактической обработки средств индивидуальной защиты работающих следует проводить в соответствии с нормативно-технической документацией на эти изделия.

7.3. При работе в замкнутых пространствах и труднодоступных местах для защиты органов дыхания необходимо применять изолирующие средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.034* с подачей чистого воздуха в зону дыхания. Работы не следует проводить при содержании кислорода в воздухе менее 19 % и более 23 %.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.4. Для защиты лица при сварке, резке, закалке, зачистке и нагреве рабочие должны обеспечиваться защитными щитками по ГОСТ 12.4.023.

7.5. Для защиты глаз применяются защитные очки по ГОСТ 12.4.013.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.6. Средства индивидуальной защиты органов слуха следует выбирать исходя из частотного спектра шума на рабочем месте.

Типы и группы средств индивидуальной защиты органов слуха — по ГОСТ 12.4.051**.

7.7. Для защиты рук применяются рукавицы по ГОСТ 12.4.010.

## 8. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007 и ГОСТ 12.1.005, и нормами санитарно-химических исследований на промышленных предприятиях, утвержденными Минздравом СССР.

8.2. Контроль санитарно-гигиенической эффективности вентиляции должен проводиться в соответствии с правилами по санитарно-гигиеническому контролю систем вентиляции производственных помещений, утвержденными Минздравом СССР и ГОСТ 12.3.018.

8.3. Контроль уровня шума на рабочем месте следует проводить по ГОСТ 12.1.050 с использованием методов по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах, утвержденных Минздравом СССР.

8.4. Контроль температуры наружных поверхностей и технологического оборудования или ограждающих его устройств и показателей микроклимата в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

8.1—8.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8.5. Контроль за уровнем освещенности — по ГОСТ 24940.

8.6. Контроль пожарной опасности — по ГОСТ 12.1.044.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8.7. **(Исключен, Изм. № 1).**

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.195—99 (с 1 января 2003 г.)

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.213—99.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА РАБОТАЮЩИХ ПРИ ГАЗОПЛАМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ

| Процесс газопламенной обработки металлов | Опасные и вредные производственные факторы | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Физические | | | | Химические | | | | | Психофизиологические | |
| | Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны | Высокочастотный шум | Повышенная температура поверхностей оборудования, материалов | Повышенная яркость света | Характер действия на организм человека | | Пути проникновения в организм человека через | | | Физические перегрузки | Нервно-психические перегрузки |
| | | | | | токсические | раздражающие | органы дыхания | желудочно-кишечный тракт | кожные покровы и слизистые оболочки | | |
| 1. Газовая сварка | + | — | + | + | +* | +* | + | + | + | + | + |
| 2. Газовая резка | + | + | + | + | +* | +* | + | + | + | + | + |
| 3. Газопламенная наплавка | + | — | — | + | +* | +* | + | + | + | — | — |
| 4. Газопламенная поверхностная закалка | — | + | + | + | — | — | + | — | — | — | — |
| 5. Зачистка и нагрев | — | + | + | + | — | — | + | — | — | — | — |
| 6. Газопламенное напыление покрытий | + | + | — | + | +* | +* | + | + | — | — | + |

Примечание
.
Знак «+» означает наличие фактора; знак «—» означает отсутствие фактора.

* При газопламенной обработке материалов, содержащих цинк, медь и т.п.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.12.84 № 4519**

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|---|---|
| ГОСТ 12.0.004—90 | 6.3 | ГОСТ 12.2.060—81 | 4.3 |
| ГОСТ 12.1.003—83 | 1.3 | ГОСТ 12.2.061—81 | 5.1 |
| ГОСТ 12.1.004—91 | 1.1, 3.9 | ГОСТ 12.2.062—81 | 5.16 |
| ГОСТ 12.1.005—88 | 1.3, 8.1, 8.4 | ГОСТ 12.3.002—75 | 1.1 |
| ГОСТ 12.1.007—76 | 8.1 | ГОСТ 12.3.018—79 | 8.2 |
| ГОСТ 12.1.010—76 | 1.1 | ГОСТ 12.4.010—75 | 7.7 |
| ГОСТ 12.1.044—89 | 8.6 | ГОСТ 12.4.013—85 | 7.5 |
| ГОСТ 12.1.050—86 | 8.3 | ГОСТ 12.4.023—84 | 7.4 |
| ГОСТ 12.2.003—91 | 2.2 | ГОСТ 12.4.026—76 | 5.5 |
| ГОСТ 12.2.008—75 | 2.2 | ГОСТ 12.4.034—85 | 7.3 |
| ГОСТ 12.2.032—78 | 5.1 | ГОСТ 12.4.051—87 | 7.6 |
| ГОСТ 12.2.033—78 | 5.1 | ГОСТ 13861—89 | 2.13 |
| ГОСТ 12.2.049—80 | 2.2 | ГОСТ 24940—96 | 8.5 |

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

6. **ИЗДАНИЕ (март 2001 г.) с Изменением № 1, утвержденным в мае 1990 г. (ИУС 8—90)**



gost.e-ecolog.ru