
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION

(ISC)

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

**ГОСТ EN
13705 – 201**

СВАРКА ТЕРМОПЛАСТОВ

Оборудование для сварки нагретым газом и экструзионной сварки

(EN 13705:2004, IDT)

Издание официальное

Москва

Стандартинформ

2015

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н.Э. Баумана» (ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»), Национальным Агентством Контроля Сварки (СРО НП «НАКС»), Ассоциацией сварщиков полимерных материалов (АСПМ) на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 «Сварка и родственные процессы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № от)

За принятие проголосовали

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азгосстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдовастандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт России
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узгосстандарт
Украина	UA	Госстандарт Украины

4. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № межгосударственный стандарт ГОСТ EN 13705-2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с

5. Настоящий стандарт идентичен международному стандарту EN 13705:2004 (Welding of thermoplastics – Machines and equipment for hot gas welding

(including extrusion welding) (Сварка термопластов - Оборудование для сварки нагретым газом и экструзионной сварки). Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в приложении А

6. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты».

© Стандартиформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)

EURO-ASIAN CONCIL FOR STANDARTIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

**ГОСТ EN
13705 – 201**

СВАРКА ТЕРМОПЛАСТОВ

Оборудование для сварки нагретым газом и экструзионной сварки

(EN 13705:2004, IDT)

Издание официальное

Москва

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

2015

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н.Э. Баумана» (ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»), Национальным Агентством Контроля Сварки (СРО НП «НАКС»), Ассоциацией сварщиков полимерных материалов (АСПМ) на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 «Сварка и родственные процессы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № от)

За принятие проголосовали

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азгосстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдовастандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт России
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узгосстандарт
Украина	UA	Госстандарт Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту EN 13705:2004 Welding of thermoplastics – Machines and equipment for hot gas welding (including extrusion welding) (Сварка термопластов – Оборудование для сварки нагретым газом и экструзионной сварки). Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в приложении А

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Межгосударственные стандарты», а текст этих изменений – в информационных указателях «Межгосударственные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

Содержание

1	Область применения
2	Нормативные ссылки
3	Требования
3.1	Общие требования
3.1.1	Маркировка
3.1.2	Документация
3.1.3	Приспособления - насадки
3.2	Требования к сварке нагретым газом
3.2.1	Оборудование для ручной сварки
3.2.2	Оборудование для сварки длинномерных изоляционных материалов
3.3	Требования к экструзионной сварке
3.3.1	Основные положения
3.3.2	Автоматическое отключение
3.3.3	Требования к системе пластикации
3.3.4	Требования к системе предварительного нагрева
3.3.5	Требования к сварочной головке
3.3.6	Требования к сварочной насадке
3.3.7	Требования к пресс-инструментам
	Приложение А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**СВАРКА ТЕРМОПЛАСТОВ.****Оборудование для сварки нагретым газом и экструзионной сварки**

Welding of thermoplastics. Equipment for hot gas welding and extrusion welding

Дата введения _____

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к оборудованию для сварки нагретым газом и экструзионной сварки с предварительным нагревом, применяемому для заготовок, изготовленных из термопластов.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения):

EN 562, Gas welding equipment — Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes (Оборудование для газовой сварки. Манометры, используемые при сварке, резке и родственных процессах)

EN ISO 2503, Gas welding equipment — Pressure regulators for gas cylinders used in welding, cutting and allied processes up to 300 bar (ISO 2503:1998) (Оборудование для газовой сварки. Редукторы для газовых баллонов, применяемых при сварке, резке и аналогичных процессах с давлением газа до 300 бар).

Издание официальное

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Требования

3.1 Общие требования

3.1.1 Маркировка

Оборудование должно иметь четкую маркировку содержащую: сведения о производителе, тип оборудования, серийный номер или заводской номер, рабочие параметры и параметры электрического подключения.

3.1.2 Документация

Требования к эксплуатации и обслуживанию должны быть установлены для каждой единицы оборудования. Документация, как минимум, должна содержать:

- техническое описание оборудования;
- параметры используемых сварочных насадок;
- график обслуживания;
- диагностику неисправностей и рекомендации по их устранению.

Рекомендуется указывать в документации перечень возможных неисправностей и ошибок с указанием причин и возможности их устранения.

3.1.3 Приспособления - насадки

Сварочные насадки должны быть надежно закреплены во время работы и быть легко заменяемыми. Материал для изготовления сварочных насадок должен быть устойчив к коррозии и окислению, не должен крошиться, не допускается использование меди или медных сплавов.

3.2 Требования к сварке нагретым газом

3.2.1 Оборудование для ручной сварки

3.2.1.1 Оборудование с внешней подачей воздуха

3.2.1.1.1 Общие положения

Оборудование состоит из рукоятки, нагревательного элемента с корпусом, шланга подачи газа и кабеля электропитания. Оборудование должно быть пригодно для длительного использования без перегрева рукоятки или отклонений температуры нагретого газа от установленного значения.

3.2.1.1.2 Требования к конструкции оборудования

- оптимальное положение центра тяжести;
- функциональная конструкция рукоятки;
- бесступенчатая регулировка энергопотребления;
- устройство и расположение органов управления должно исключать произвольное включение оборудования;
- материал рукоятки должен быть ударопрочным, термостойким, тепло- и электроизоляционным;
- шланги и электрические кабели должны быть легкими и гибкими;
- шланги должны восстанавливать свою форму после передавливания.

3.2.1.1.3 Подача воздуха

Для сварки нагретым газом следует использовать воздух, подаваемый от сети сжатого воздуха, компрессора, газового баллона или нагнетателя воздуха.

- В подаваемом воздухе не должно быть воды, масла и других загрязнений. При использовании пневматической магистрали или компрессора необходимо предусматривать масляные и водяные фильтры.

- Поток подаваемого в оборудование воздуха должен быть регулируемым и постоянным.

3.2.1.2 Оборудование со встроенной подачей воздуха

3.2.1.2.1 Общие положения

Оборудование состоит в основном из рукоятки, встроенного нагнетателя воздуха, защитного корпуса, нагревательного элемента, сопла и кабеля электропитания. Оно может быть использовано при отсутствии внешней подачи воздуха. Это оборудование не рекомендуется применять при длительных сварочных работах из-за его относительно большого веса.

3.2.1.2.2 Требования к конструкции оборудования

Дополнительно к требованиям 3.2.1.1.2 должно выполняться следующее:

- Нагнетатель воздуха должен обеспечивать достаточный объем воздуха для работы с соплами, используемыми для сварки различных типов пластмасс. Система нагрева может быть выключена при работающем нагнетателе воздуха;
- Электрическая схема оборудования должна обеспечивать возможность включения системы нагрева только при условии работы нагнетателя воздуха.

3.2.1.3 Приспособления

3.2.1.3.1 Сопла

Дополнительно к требованиям 3.1.3 должно выполняться следующее:

- для уменьшения теплового излучения, поверхность сопла должна быть как можно более гладкой, например полированной;
- для уменьшения трения, внутренние поверхности сопел для сварки протягиванием прутка, должны быть отполированы. Те же требования распространяются на гладкие поверхности сопел, применяемых для выполнения прихваток;
- во избежание завихрений воздуха на выходе из сопла, сопла круглого сечения должны иметь перед выходным отверстием прямую часть длиной не менее $5 \times D$ (D = диаметр выходного отверстия сопла).

3.2.1.3.2 Устройство измерения температуры

Температура нагретого газа - максимальная температура, измеряемая в сопле. Измерения производят внутри сопла (с соплом для сварки протягиванием прутка с основным соплом) на расстоянии 5 мм от выходного отверстия.

Производить точное измерение этой температуры рекомендуется с помощью термопары, имеющей диаметр $\leq 1,5$ мм.

Перед началом измерений сварочное оборудование с соплом должно проработать не менее 10 минут.

3.2.1.3.3 Нагнетатели воздуха

Нагнетатели воздуха используют для ручного сварочного оборудования с внешней подачей воздуха. В описании их устройства указывается количество возможного подключаемого сварочного оборудования, допустимые размеры сопел и максимальная длина шлангов. Все подключенное сварочное оборудование должно быть обеспечено максимальным количеством подаваемого воздуха, необходимым для сварки при температуре сварки. Номинальное время нагрева сварочного оборудования должно соблюдаться.

3.2.1.3.4 Контрольное оборудование

Контрольно-измерительные приборы позволяют устанавливать и регулировать температуру и расход нагретого газа. Это обеспечивает равномерную и постоянную доставку необходимого тепла.

а) Контрольное оборудование для установки и поддержания постоянного объема нагретого газа

При отборе газа из подающей трубы, применяют регуляторы давления с подключенными к ним или встроенными расходомерами (конструкции с поплавком или измерительной мембраной со шкалой давления, калиброванной в нормолитрах¹⁾). Применяемые регуляторы давления должны соответствовать EN ISO 2503, а приборы измерения давления (манометры) EN 562. Показания расходомеров могут иметь отклонения не более 3% от значения полной шкалы. Обычно расходомер предназначен для 100 нормолитров/мин, при 20°C и при среднем значении рабочего давления магистрали.

¹⁾ Нормолитр = объем воздуха в литрах в нормальном состоянии, т.е. 0°C и 1013 мбар.

ГОСТ EN 13705 – 201

Если газ подается от нагнетателя, контроль давления осуществляется мембранными или жидкостными манометрами с применением перепускных клапанов и расходомеров.

Следует использовать манометры, соответствующие требованиям EN 562 или жидкостные манометры с градуировкой в миллиметрах ртутного столба. Перепускные клапаны должны иметь жесткий запирающий конус. Подключенный расходомер должен быть рассчитан на давление и температуру газа, поступающего от нагнетателя (обычно температура 30°C, расход 100 нормолитров/мин).

б) Контрольное оборудование для настройки теплоотдачи

При постоянном расходе газа и постоянном напряжении сети для настройки применяются последовательно включенные сопротивления, регулируемые кольцевые трансформаторы и электронные устройства (например, диммеры).

Следует учитывать влияние температуры на последовательно включенные сопротивления. Они должны быть достаточно большими и хорошо отрегулированы, чтобы за 10 минут нагрева достичь своей рабочей температуры.

Система контроля может снижать выход нагретого газа до 7%. Поэтому мощность регулируемого кольцевого трансформатора должна превышать не менее чем на 20% максимальную теплоотдачу нагретого газа единицы сварочного оборудования.

с) Оборудование для контроля температуры

Во избежание перегрева, если температура становится слишком высокой (например, при сбое в подаче воздуха), оборудование должно автоматически отключить электропитание.

Для поддержания постоянной температуры нагретого газа, независимо от изменения его расхода и напряжения сети электропитания, должны использоваться регулирующие устройства с температурными датчиками.

Температура нагретого газа измеряется температурным датчиком и сравнивается с заданным значением. Теплоотдача стабилизируется регулирующим элементом. Оборудование должно быть настроено для регулирования выходной

мощности, при этом температурный датчик должен быть установлен вплотную к сварочному соплу в потоке нагретого газа.

3.2.1.3.5 Прижимные ролики

Для сварки нежестких термопластов необходимо использовать прижимные ролики.

Если сварка выполняется с присадочным материалом, то подающий и прижимной ролики, учитывающие профиль присадочного материал, также должны двигаться плавно в пределах рабочего диапазона температур.

При сварке нахлесточного соединения используется цилиндрический ролик, изготовленный обычно из эластомерного материала.

3.2.2 Оборудование для сварки длинномерных изоляционных материалов

3.2.2.1 Общие положения

Оборудование для сварки длинномерных изоляционных материалов состоит из тележки с электрическим приводом, оборудования для сварки нагретым газом с встроенным нагнетателем воздуха, системы нагрева, сопла и кабеля электропитания, при необходимости комплектуется катушкой для присадочного материала. В основном применяется для сварки полимерных напольных покрытий и изоляционных материалов.

3.2.2.2 Требования к конструкции оборудования

Дополнительно к требованиям 3.2.1.2.2 должно выполняться следующее:

- бесступенчатая регулировка скорости движения тележки;
- возможность удаления оборудования для сварки нагретым газом из зоны сварки, во избежание прожигания изоляционных материалов;
- автоматическое отключение движения и нагревательного элемента, сварочного оборудования в случае возникновения препятствия.

3.2.2.3 Приспособления

Смотри 3.2.1.3.1.

3.3 Требования к экструзионной сварке

3.3.1 Общие положения

Оборудование состоит из:

- системы пластикации для плавления сварочного присадочного материала, пруткового или гранулированного;
- системы предварительного нагрева для плавления свариваемых поверхностей;
- сварочной головки;
- сварочной насадки.

Конструкция оборудования должна обеспечивать:

- работоспособность в диапазоне температур свойственных свариваемым материалам;
- механические воздействия на оборудование во время транспортировки и эксплуатации не должны приводить к повреждениям или неисправностям;
- защиту от коррозии, как от наружной влаги, так и от воздействия сварочного материала на внутренние поверхности и на шнек;
- удобство применения по назначению всех элементов оборудования;
- беспрепятственный доступ ко всем деталям и функциональным элементам при эксплуатации и при необходимых работах по очистке и обслуживанию;
- необходимое для сварки давление может быть приложено с помощью зажимного приспособления и рукоятки во всех положениях при сварке;
- шланги и кабели должны быть гибкими и при перемещении не должны требовать от сварщика приложения чрезмерных усилий.

Сварочное оборудование или сварочная головка должны иметь прочную опору или основание.

3.3.2 Автоматическое отключение

Если сварочное оборудование имеет автоматический контроль температуры, то при превышении допустимого диапазона температуры расплава присадочного материала, оно должно автоматически отключаться.

3.3.3 Требования к системе пластикации

Система пластикации состоит из входного отверстия для присадочного материала, устройства пластикации (шнек и цилиндр или нагревательная камера), регулятора и выпускного канала.

Должны выполняться следующие требования:

- Загрузка присадочного материала должна соответствовать скорости экструзии и сохраняться во всех положениях при сварке;
- Оборудование должно иметь специальное приспособление, перекрывающее подачу гранулированного присадочного материала;
- Присадочный материал должен быть полностью расплавлен и гомогенизирован. Он должен сохранять стабильную температуру при выходе из оборудования с постоянной скоростью;
- Оборудование с производительностью расплава присадочного материала свыше 1,5 кг/ч должно иметь возможность изменения скорости экструзии путем плавной регулировки частоты вращения шнека для соблюдения рекомендуемой скорости сварки для данного оборудования. Для оборудования, применяемого только для сварки с периодической подачей расплава, допускается постоянное значение скорости экструзии;
- Противоаварийная автоматика должна предотвращать включение привода оборудования с целью предотвращения подачи через выпускной канал холодного присадочного материала, не достигшего рабочей температуры;
- Температура расплава присадочного материала должна фиксироваться;
- Переключатель (включено/выключено) системы пластикации должен быть расположен таким образом, чтобы его можно было постоянно использовать. Те же требования предъявляются к контролю температуры расплава присадочного материала для оборудования, оснащенного регулятором;

- Отклонения температуры расплава присадочного материала при длительной работе с неизменными настройками не должны превышать $\pm 3^{\circ}\text{C}$ (измерения должны проводиться в центре расплава присадочного материала внешним температурным датчиком);

- Отклонения температуры расплава присадочного материала для сварки с периодической подачей расплава (измеренной на выходе из сварочной насадки или выпускного канала) не должны превышать $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

3.3.4 Требования к системе предварительного нагрева

Предварительный нагрев свариваемых поверхностей выполняется нагретым газом, как правило, используется воздух.

Система предварительного нагрева состоит из источника нагретого газа (например, нагнетателя), блока управления и сопла.

- Температура нагретого газа должна плавно регулироваться в зависимости от свариваемого материала. Отклонения температуры при неизменных настройках не должны превышать $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

Измерения температуры для повторения результатов сварки, должны производиться в соответствии с 3.2.1.3.2.

- Расход газа должен быть не менее 200 л/мин (входящий холодный воздух при атмосферном давлении) и поддерживаться постоянным во время сварки.

- Нагревательное устройство должно быть установлено на сварочной головке или в системе пластикации. Оборудование для сварки с периодической подачей расплава должно иметь нагревательное устройство, независимое от системы пластикации.

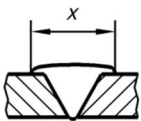
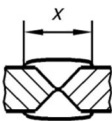
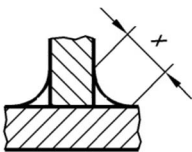
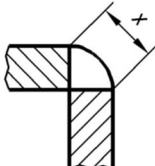
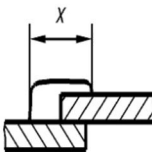
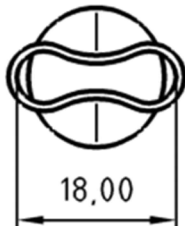
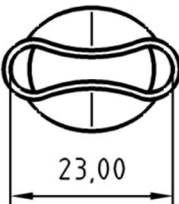
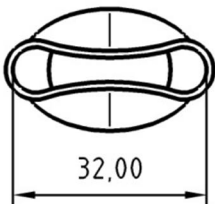
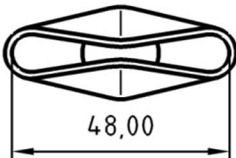
- Сопло для нагретого воздуха должна обеспечивать интенсивный и равномерный предварительный нагрев (температуру плавления) основного материала по всей ширине шва.

- Сопло для нагретого воздуха должна быть установлено таким образом, чтобы нагретый воздух выходил на 5-15 мм выше опорной поверхности сварочной

насадки, но не дальше 50 мм от выхода из оборудования расплава присадочного материала.

В Таблице 1 приведены примеры конструктивных размеров сопел, отвечающих этим требованиям. Приведенные в таблице поперечные сечения сопел обеспечивают изготовление сварочных швов разнообразной геометрической формы и ширины. Для сварных швов большей ширины, размеры, приведенные в Таблице 1, должны быть увеличены.

Таблица 1 – Примеры конструкции сварочного сопла и поперечного сечения выходного воздушного отверстия для ширины сварного шва, X , до 40 мм

Тип сварного соединения	V-образное	X-образное	T-образное	Угловое	Нахлесточное
					
X мм	до 16	от 17 до 21	от 21 до 30	от 21 до 30	от 25 до 40
Сопло					

3.3.5 Требования к сварочной головке

Сварочная головка, у которой экструдер удален от насадки (или выпускного канала), вместе с системой нагрева составляет единый блок. Он должен быть сконструирован, по возможности, легким и удобным в применении. Расплавы присадочного материала подаются в сварочную головку через гибкий транспортировочный подогреваемый шланг из нержавеющей стали с внутренним покрытием из политетрафторэтилена. Система нагрева транспортировочного

шланга может подключаться и регулироваться независимо от системы пластикации, при этом должны быть выполнены требования 3.3.3.

Транспортировочный шланг должен быть покрыт гибким изоляционным материалом для защиты от воспламенения. Транспортировочные шланги должны быть легко заменяемыми, даже в нагретом состоянии, с помощью соединительных деталей.

3.3.6 Требования к сварочной насадке

Сварочная насадка должна удовлетворять следующим требованиям:

- должно быть обеспечено прочное крепление сварочной насадки и ее быстрая замена.

3.3.7 Требования к пресс-инструментам

Пресс-инструменты, используемые для сварки с периодической подачей расплава, должны обеспечивать возможность использования расплава присадочного материала и приложения к нему давления. Работы с пресс-инструментом должны быть удобны для выполнения.

Приложение А
(справочное)

**Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным
международным стандартам**

Таблица А.1

Обозначение и наименование ссылочного международного (регионального) стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 562 Оборудование для газовой сварки. Манометры, используемые при сварке, резке и связанных с ними процессах.	-	*
EN ISO 2503 Оборудование для газовой сварки. Редукторы для газовых баллонов, применяемых при сварке, резке и аналогичных процессах с давлением газа до 300 бар (ISO 2503:1998)	-	*
*Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

УДК 621.791.

ОКС 25.160.10, 23.040.20; .75.200;
23.040.45

IDT

Ключевые слова: оборудование, сварка нагретым газом, экструзионная сварка, сварочная насадка

Руководитель организации-
разработчика:

Директор ФГАУ «Научно-
учебный центр «Сварка и
контроль» при МГТУ
им. Н.Э. Баумана»

Н.П. Алешин

Руководитель разработки:
Технический директор
СРО НП «НАКС»

А.И. Чупрак

Исполнители:

Директор Ассоциации
сварщиков полимерных
материалов

Е.И. Зайцева

Директор Учебно-
консультационного центра
ООО «Ольмакс-Инвест»

В.Л. Павлов