ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58905— 2020/ ISO/TR 25901-3:2016

Сварка и родственные процессы

СЛОВАРЬ

Часть 3

Сварочные процессы

(ISO/TR 25901-3:2016, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Ассоциацией «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО Ассоциация «НАКС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии документа, указанного в пункте 4

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2020 г. № 318-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TR 25901-3:2016 «Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 3. Сварочные процессы» (ISO/TR 25901-3:2016 «Welding and allied processes — Vocabulary — Part 3: Welding processes», IDT).

Международный документ разработан Техническим комитетом ISO/TC 44 «Сварка и родственные процессы», подкомитетом SC 7 «Обозначения и термины»

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 857-1—2009

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2016 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2020

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
2.1 Основные термины и определения 1
2.2 Термины, относящиеся к сварочным процессам 2
Приложение А (справочное) Алфавитный указатель терминов на английском языке с переводом на французский и немецкий языки 32
Приложение В (справочное) Алфавитный указатель терминов, относящихся к дуговой сварке и определенных в ИСО 857-1:1998 и ISO/TR 25901:2007, но не включенных в настоящий стандарт 39
Библиография 40

Введение

Серия документов ISO/TR 25901 под общим наименованием «Сварка и родственные процессы. Словарь» включает в себя следующие части:

- часть 1. Общие термины;
- часть 3. Сварочные процессы;
- часть 4. Дуговая сварка.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сварка и родственные процессы

СЛОВАРЬ

Часть 3

Сварочные процессы

Welding and allied processes. Vocabulary. Part 3. Welding processes

Дата введения — 2020—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит термины и определения для сварочных процессов в зависимости от физических свойств и энергоносителя.

Он не содержит термины и определения, относящиеся к специальным процессам или особенностям сварки и родственных процессов, которые рассмотрены в других частях или в других стандартах ИСО.

В настоящем стандарте термины систематизированы. Приложение А содержит указатель со всеми терминами, приведенными в алфавитном порядке со ссылочными номерами. Приведен также перевод терминов на французский язык, тем самым охватывая три официальных языка ИСО (английский, французский и русский). Немецкий перевод представлен только для информации и под ответственность органа — члена Германии (DIN).

Примечание 1 — Термины на официальных языках (английском, французском и русском) являются терминами и определениями ИСО.

Примечание 2 — Все термины доступны на платформе ISO Online Browsing Platform (OBP): gost.e-ecolog.ru iso.org/obp/ui/.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 Основные термины и определения

2.1.1 **сварка металлов** (metal welding): Операция получения неразъемного соединения металла(ов), при которой металл(ы) соединяется(ются) посредством тепла или давления или того и другого вместе.

Примечание 1 — Может быть применен присадочный материал, температура плавления которого того же порядка, что и у основного(ых) металла(ов); результатом сварки является сварной шов.

Примечание 2 — Это определение также включает наплавку.

2.1.2 **сварка давлением** (welding with pressure): Сварка с приложением внешней силы, достаточной для того, чтобы вызвать большую или меньшую степень пластической деформации двух прилегающих поверхностей, как правило, без присадочного материала.

Примечание 1 — Обычно, но не обязательно, прилегающие поверхности нагреваются для того, чтобы начать или улучшить соединение.

2.1.3 **сварка плавлением** (fusion welding): Сварка местным сплавлением сопрягаемой(ых) поверхности(ей) без приложения внешнего давления.

Примечание 1 — Обычно, но не обязательно, добавляется присадочный материал.

Издание официальное

2.1.4 **энергоноситель** (energy carrier): Физический объект, который доставляет необходимую для сварки энергию путем ее передачи или выделения внутри детали(ей).

Примечание 1 — В 2.2 используют следующие энергоносители с их номерами:
1) твердое тело;
2) жидкость;
3) газ;
4) электрический разряд;
5) излучение;
6) движение массы;
7) электрический ток;
8) прочие.

Примечание 2 — При сварке с использованием твердого тела, жидкости, газа или электрического разряда теплота, требуемая для сварки, должна быть приложена к детали(ям), а при сварке с помощью излучения, перемещения масс или электрического тока тепло (или механическая энергия при холодной сварке давлением) генерируется преобразованием энергии внутри самой(их) детали(ей).

Для твердого тела, жидкости и газа решающим фактором является их энтальпия. Электрический разряд и прохождение тока — это механизмы, проводящие энергию движущихся заряженных частиц в зону сварки. В случае электрического разряда это достигается плазмой или искрами, а в случае электрического тока — теплотой сопротивления в местах возникновения тока индукции или прохождения тока за счет проводимости.

Излучение — это распространение энергии, т. е. рассеивание световых волн или заряженных частиц. Для движения масс характерными факторами являются сила и перемещение с течением времени. Различные виды движения представлены поступательным движением, вращением и колебанием.

2.2 Термины, относящиеся к сварочным процессам

2.2.1 Сварка давлением

2.2.1.1 **энергоноситель:** Твердое тело.

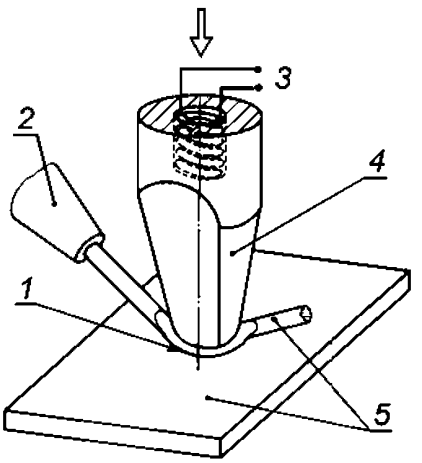
2.2.1.1.1 **сварка нагретым элементом** (heated element welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой детали в зоне создания соединения нагревают нагретым инструментом.

Примечание 1 — Нагрев может быть постоянным или импульсным, а сварной шов выполнятся путем приложения силы без присадочного материала. Сила прилагается клиновидным инструментом или мундштуком, через который подается одна из деталей.

2.2.1.1.2 **сварка нагретым клином** (heated wedge welding): Сварка нагретым элементом (2.2.1.1.1) с помощью нагретого клина.

Примечание 1 — Сварка нагретым клином может быть также выполнена с применением энергоносителя (2.1.4) — движение массы [ультразвуковая сварка (2.2.1.6.1)] или сочетанием двух энергоносителей.

Примечание 2 — Сварка нагретым клином представлена на рисунке 1.



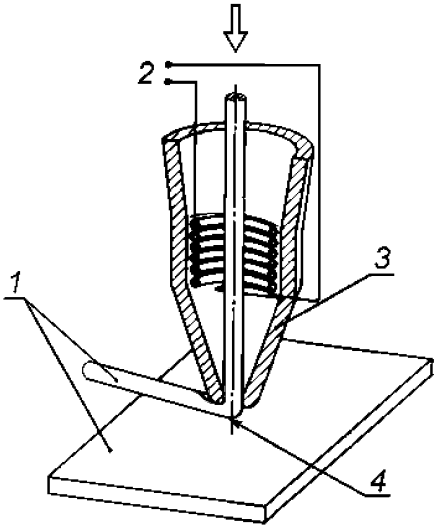
1 — шов; *2* — подача заготовки; *3* — источник энергии; *4* — клиновидный инструмент; *5* — деталь

Рисунок 1 — Сварка нагретым клином

2.2.1.1.3 **сварка нагретым мундштуком** (heated nozzle welding): Сварка нагретым элементом (2.2.1.1.1) с помощью нагретого мундштука.

Примечание 1 — Сварка нагретым мундштуком может быть также выполнена с применением энергоносителя (2.1.4) — движение массы [ультразвуковая сварка (2.2.1.6.1)] или сочетанием двух энергоносителей.

Примечание 2 — Сварка нагретым мундштуком представлена на рисунке 2.



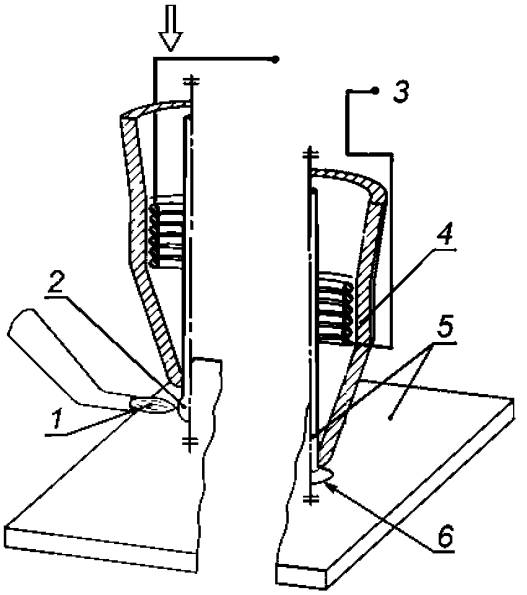
1 — деталь; *2* — источник энергии; *3* — мундштук; *4* — шов

Рисунок 2 — Сварка нагретым мундштуком

2.2.1.1.4 **сварка шляпкой гвоздя** (nail head welding): Сварка нагретым мундштуком (2.2.1.1.3), при которой конец одной или двух проволок, подаваемых через мундштук и нагреваемых пламенем или электрическим разрядом, образует каплю, которая под воздействием приложенной силы сплющивается в форме шляпки гвоздя.

Примечание 1 — Сварка шляпкой гвоздя может быть выполнена с применением энергоносителя (2.1.4) — движение массы [ультразвуковая сварка (2.2.1.6.1)] или сочетанием двух энергоносителей.

Примечание 2 — Сварка шляпкой гвоздя представлена на рисунке 3.



1 — пламя; *2* — капля жидкого металла; *3* — источник энергии; *4* — мундштук; *5* — деталь; *6* — шов

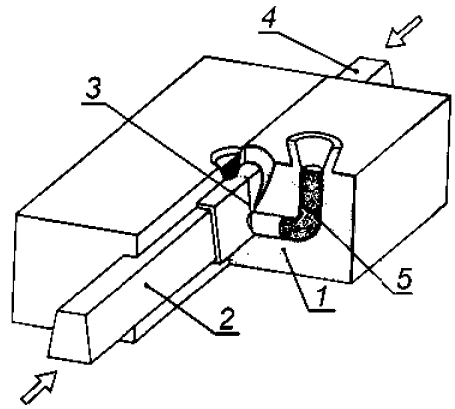
Рисунок 3 — Сварка шляпкой гвоздя

2.2.1.2 **энергоноситель:** Жидкость.

2.2.1.2.1 **сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми кромками с давлением** (flow welding with pressure): Сварка давлением (2.1.2), при которой собранный стык находится в форме, а расплавленный металл заливают между свариваемыми кромками на свариваемые поверхности до тех пор, пока не образуется соединение.

Примечание 1 — Жидкий металл часто получают посредством термитной реакции (см. 2.2.2.2.2).

Примечание 2 — Сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми кромками с давлением представлена на рисунке 4.



1 — форма; *2* — деталь; *3* — шов; *4* — деталь; *5* — жидкий металл

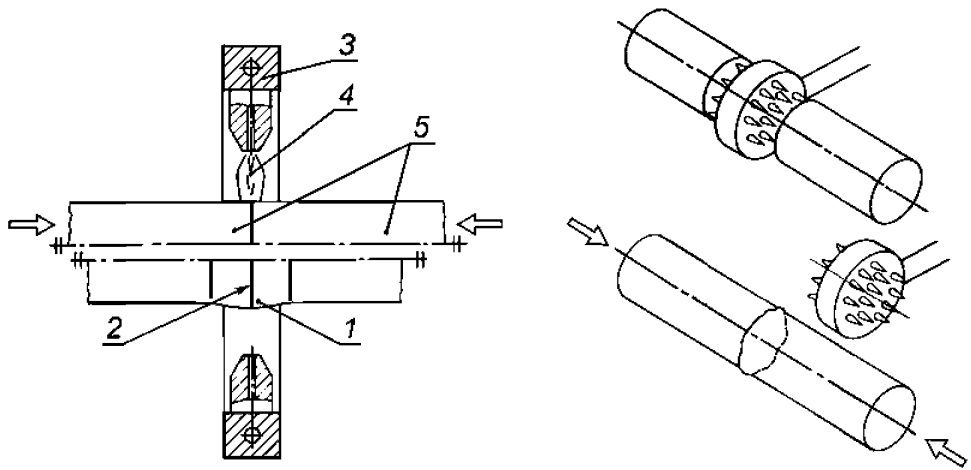
Рисунок 4 — Сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми кромками с давлением

2.2.1.3 **энергоноситель:** Газ.

2.2.1.3.1 **газопрессовая сварка** (oxyfuel gas pressure welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой детали нагревают газокислородным пламенем в месте прилегания поверхностей и шов формируется без присадочного материала за счет усилия.

Примечание 1 — Сборка может быть открытого и закрытого типов.

Примечание 2 — Газопрессовая сварка представлена на рисунке 5.



a) Закрытая сборка

b) Открытая сборка

1 — выдавленный металл; *2* — шов; *3* — сварочная горелка; *4* — газовое пламя; *5* — деталь

Рисунок 5 — Газопрессовая сварка

2.2.1.4 **энергоноситель:** Электрический разряд.

2.2.1.4.1 **сварка дугой, приводимой в движение магнитным полем** (magnetically impelled arc welding): Сварка дуговая (2.2.2.4.1) с давлением, при которой дуга, перемещаемая магнитным полем, движется вдоль соединения, нагревая прилегающие поверхности, которые затем сводят вместе и за счет усилия сваривают.

Не рекомендуемый — стыковая сварка дугой, приводимой в движение магнитным полем.

2.2.1.4.2 **сварка ударная** (percussion welding): Сварка давлением (2.1.2) с применением тепла дуги, создаваемой короткими разрядами электрической энергии.

Примечание 1 — Давление прикладывается ударно во время или сразу после электрического разряда. Может сопровождаться дополнительным нагревом за счет сопротивления.

Примечание 2 — Процесс в основном используется для приварки шпилек.

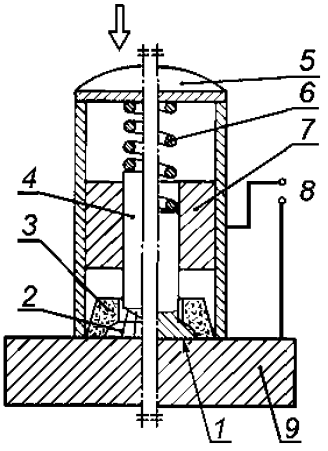
2.2.1.4.3 **приварка шпилек дуговая** (arc stud welding): Сварка дуговая (2.2.2.4.1) с давлением, при которой используют дугу, возникающую между металлической шпилькой или аналогичной деталью и заготовкой.

Примечание 1 — Можно применять керамическую шайбу, защитный газ или то и другое вместе.

2.2.1.4.4 **приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой** (drawn arc stud welding), **приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой с использованием керамической шайбы или защитного газа** (drawn arc stud welding with ceramic ferrule or shielding gas): Приварка шпилек дуговая (2.2.1.4.3), при которой разряд возбуждается отрывом шпильки, а сварочная ванна защищена керамической шайбой или защитным газом или тем и другим вместе.

Примечание 1 — Время сварки, как правило, составляет более 100 мс.

Примечание 2 — Приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой представлена на рисунке 6.



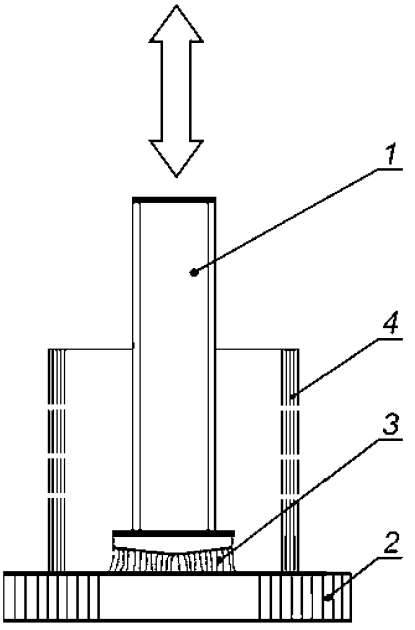
1 — шов; *2* — дуга; *3* — керамическая муфта; *4* — шпилька (деталь); *5* — сварочный пистолет; *6* — пружина; *7* — подъемный магнит; *8* — источник питания; *9* — деталь

Рисунок 6 — Приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой

2.2.1.4.5 **приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой короткими циклами** (short-cycle drawn arc stud welding): Приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой (2.2.1.4.4), при которой время сварки составляет от 10 до 100 мс.

2.2.1.4.6 **приварка шпилек дуговая конденсаторная растягиваемой дугой** (capacitor discharge drawn arc stud welding): Приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой (2.2.1.4.4), при которой электроэнергия обеспечивается разрядкой конденсатора и время сварки составляет от 1 до 10 мс.

Примечание 1 — Приварка дуговая шпилек конденсаторная растягиваемой дугой представлена на рисунке 7.



1 — стержень; *2* — деталь; *3* — дуга; *4* — вспомогательная труба

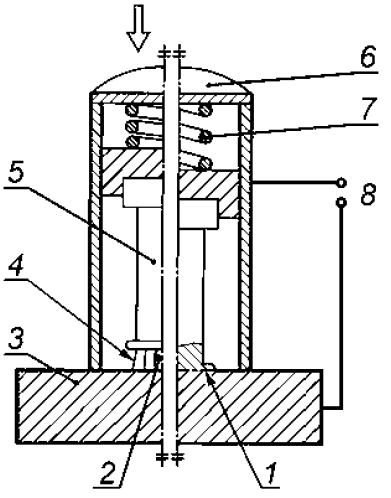
Рисунок 7 — Приварка дуговая шпилек конденсаторная растягиваемой дугой

2.2.1.4.7 **приварка шпилек дуговая конденсаторная с оплавлением наконечника** (capacitor discharge stud welding with tip ignition): Приварка шпилек дуговая (2.2.1.4.3), при которой дуга возбуждается интенсивно плавящимся и частично испаряющимся специально подготовленным концом шпильки.

Примечание 1 — Детали сдавливаются вместе до полной разрядки конденсатора.

Примечание 2 — Время сварки, как правило, от 0,5 до 5 мс.

Примечание 3 — Приварка шпилек дуговая конденсаторная с оплавлением наконечника представлена на рисунке 8.



1 — шов; *2* — наконечник; *3* — деталь; *4* — дуга; *5* — шпилька (деталь); *6* — сварочный пистолет; *7* — пружина; *8* — источник энергии

Рисунок 8 — Приварка шпилек дуговая конденсаторная с оплавлением наконечника

2.2.1.4.8 **приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой с плавкой втулкой** (drawn arc stud welding with fusible collar): Приварка шпилек дуговая растягиваемой дугой (2.2.1.4.4), при которой разряд возбуждается подъемом шпильки, имеющей плавкую втулку.

2.2.1.5 **энергоноситель:** Излучение.

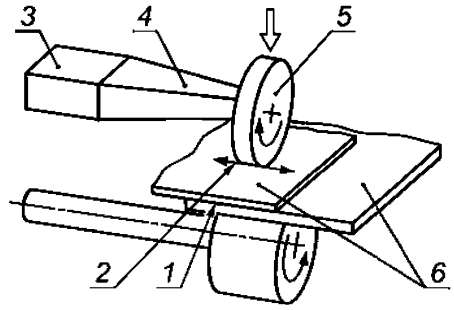
(Известные процессы отсутствуют.)

2.2.1.6 **энергоноситель:** Движение массы.

2.2.1.6.1 **сварка ультразвуковая** (ultrasonic welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой механические колебания высоких частот и низкой амплитуды, создающие статистическую силу, образуют сварной шов между двумя деталями при температуре значительно ниже точки плавления материала.

Примечание 1 — Может быть использовано дополнительное тепло.

Примечание 2 — Сварка ультразвуковая представлена на рисунке 9.

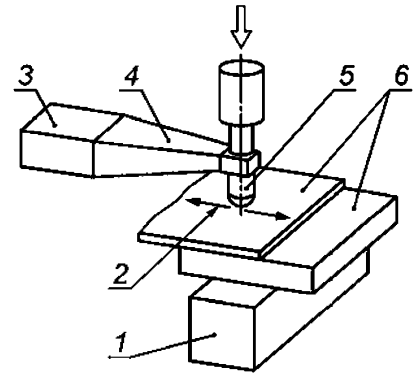


1 — шов; *2* — ультразвуковые вибрации; *3* — преобразователь; *4* — волновод; *5* — вибрационный инструмент; *6* — деталь

Рисунок 9 — Сварка ультразвуковая

2.2.1.6.2 **сварка ультразвуковая с подогревом** (ultrasonic hot welding): Сварка ультразвуковая (2.2.1.6.1), при которой во время сварки опора нагревается отдельно.

Примечание 1 — Сварка ультразвуковая с подогревом представлена на рисунке 10.



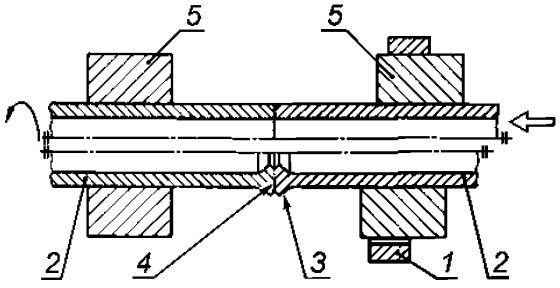
1 — электрически нагретая опора; *2* — ультразвуковые вибрации; *3* — преобразователь; *4* — волновод; *5* — вибрационный инструмент; *6* — деталь

Рисунок 10 — Сварка ультразвуковая с подогревом

2.2.1.6.3 **сварка трением** (friction welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой поверхности обычно нагреваются трением за счет вращения одной или обеих деталей, контактирующих друг с другом, или с помощью отдельного вращающегося элемента трения.

Примечание 1 — Сварка завершается усилием осадки, как правило, после того, как вращение прекратилось.

Примечание 2 — Сварка трением представлена на рисунке 11.



1 — тормоз; *2* — деталь; *3* — грат; *4* — шов; *5* — фиксаторы

Рисунок 11 — Сварка трением

2.2.1.6.4 **сварка трением с непрерывным приводом** (direct drive friction welding): Сварка трением (2.2.1.6.3) с применением постоянной скорости вращения.

Не рекомендуемый — непрерывная сварка трением.

2.2.1.6.5 **сварка трением инерционная** (inertia friction welding): Сварка трением (2.2.1.6.3), при которой энергия вращения накоплена в маховике, а частота вращения непрерывно снижается.

Примечание 1 — Сварка трением инерционная представлена на рисунке 12.

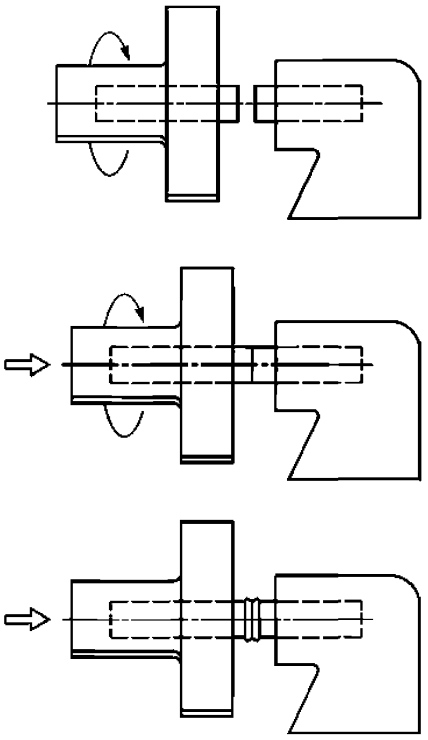


Рисунок 12 — Сварка трением инерционная

2.2.1.6.6 **сварка трением орбитальная** (orbital friction welding): Сварка трением (2.2.1.6.3), при которой орбитальному движению подвергаются свариваемые поверхности за счет вращения обеих деталей с одной и той же скоростью в одном и том же направлении, но с небольшим смещением оси вращения одной детали относительно другой.

Примечание 1 — При завершении периода смещения детали выравниваются и свариваются.

Примечание 2 — Сварка трением орбитальная представлена на рисунке 13.

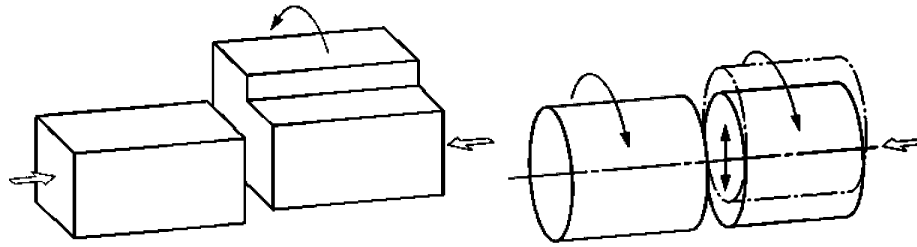


Рисунок 13 — Сварка трением орбитальная

2.2.1.6.7 **сварка трением радиальная** (radial friction welding): Сварка трением (2.2.1.6.3), при которой фасонное кольцо вращается и радиально прижимается к двум полым цилиндрическим секциям таким образом, чтобы сформировалось соединение.

Примечание 1 — Стандартная сварка трением радиальная представлена на рисунке 14 a). Технику сварки могут применять для расширения кольца изнутри полых секций для формирования соединения [см. рисунок 14 b)]. Возможна также приварка кольца, как правило, из другого материала, к внешней поверхности сплошного стержня [см. рисунок 14 c)].

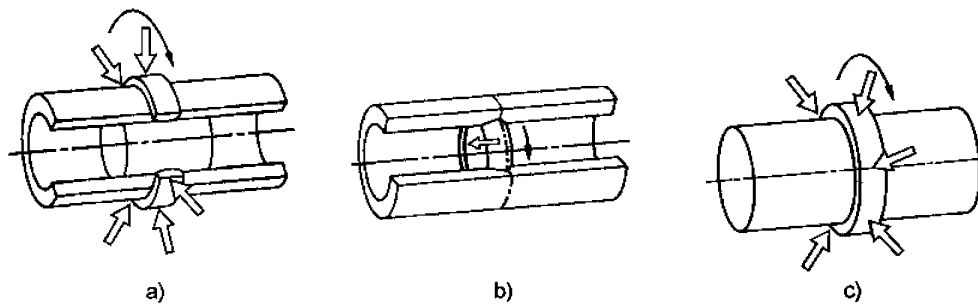
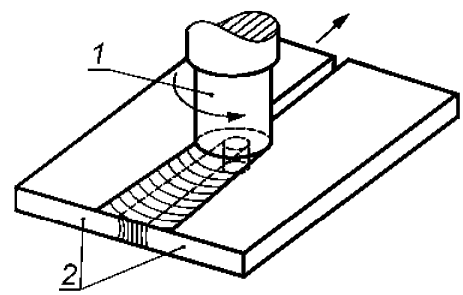


Рисунок 14 — Сварка трением радиальная

2.2.1.6.8 **приварка трением шпилек** (friction stud welding): Сварка трением (2.2.1.6.3) шпилек.

2.2.1.6.9 **сварка трением с перемешиванием** (friction stir welding): Процесс соединения, при котором шов образуется за счет нагрева трением и перемешивания материала в пластифицированном состоянии, вызванного вращением инструмента, перемещаемого вдоль кромок соединяемых деталей.

Примечание 1 — Сварка трением с перемешиванием представлена на рисунке 15.



1 — вращающийся инструмент; *2* — деталь

Рисунок 15 — Сварка трением с перемешиванием

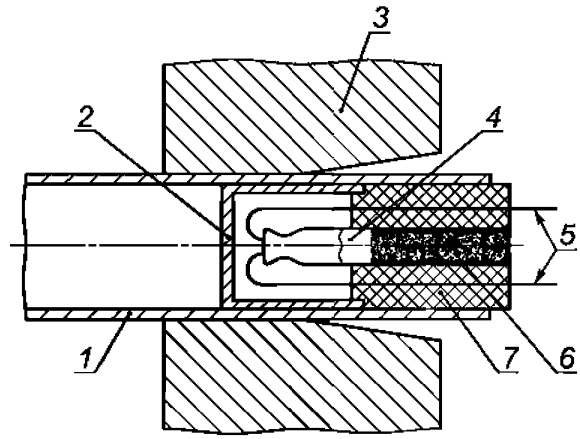
2.2.1.6.10 **сварка ударная** (shock welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой детали свариваются приложением ударного усилия.

Примечание 1 — Тепло, выделяемое при ударе, способствует сварке.

2.2.1.6.11 **сварка взрывом** (explosion welding): Сварка ударная (2.2.1.6.10), при которой детали свариваются при столкновении за счет детонации взрывчатого вещества.

Не рекомендуемый — взрывчатая сварка.

Примечание 1 — Сварка взрывом представлена на рисунке 16.

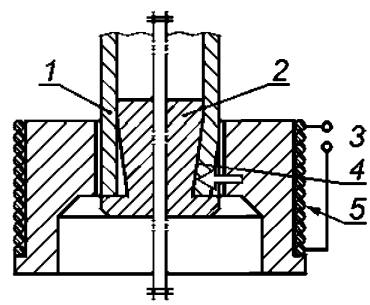


1 — труба; *2* — защитная оболочка; *3* — камера; *4* — детонатор; *5* — провода детонации; *6* — главный заряд взрывчатого вещества; *7* — пластиковая проводящая среда

Рисунок 16 — Сварка взрывом

2.2.1.6.12 **сварка магнитно-импульсная** (magnetic pulse welding): Ударная сварка (2.2.1.6.10), при которой импульс тока, проходящий через катушку, окружающую детали, вырабатывает магнитное поле, которое создает сварочное усилие.

Примечание 1 — Сварка магнитно-импульсная представлена на рисунке 17.

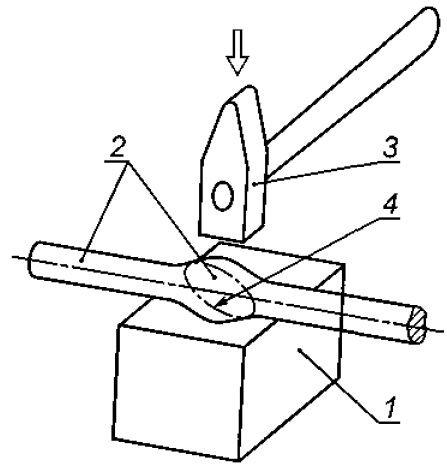


1 — труба; *2* — деталь; *3* — источник питания; *4* — шов; *5* — магнитная катушка

Рисунок 17 — Сварка магнитно-импульсная

2.2.1.6.13 **сварка кузнечная** (forge welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой детали нагреваются на открытом воздухе и шов образуется под воздействием ударов или другого импульсного усилия, достаточного для получения постоянной деформации поверхностей деталей.

Примечание 1 — Кузнечная сварка представлена на рисунке 18.



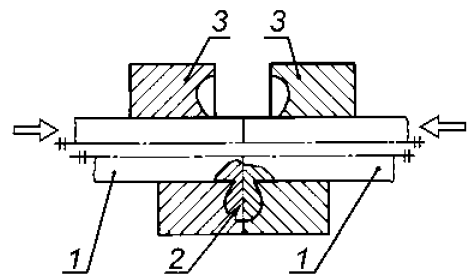
1 — опора; *2* — деталь; *3* — молот; *4* — шов

Рисунок 18 — Кузнечная сварка

2.2.1.6.14 **сварка давлением холодная** (cold pressure welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой используется постоянное давление, создающее значительную пластическую деформацию.

2.2.1.6.15 **сварка осадкой холодная** (cold upset welding): Сварка давлением холодная (2.2.1.6.14), при которой в качестве зажима для обеспечения необходимой деформации и наплыва используются матрицы.

Примечание 1 — Сварка давлением холодная представлена на рисунке 19.

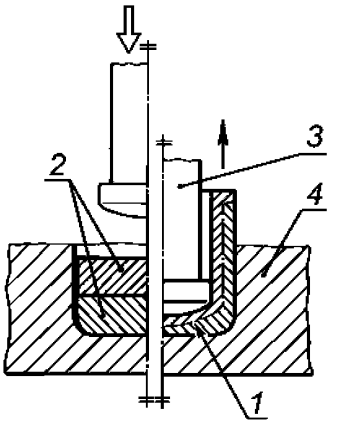


1 — деталь; *2* — грат; *3* — зажимы

Рисунок 19 — Сварка давлением холодная

2.2.1.6.16 **сварка давлением холодная экструзионная** (cold pressure extrusion welding): Сварка давлением холодная (2.2.1.6.14) с применением специальной экструзионной матрицы.

Примечание 1 — Сварка давлением холодная экструзионная представлена на рисунке 20.



1 — шов; *2* — деталь; *3* — поршень; *4* — матрица

Рисунок 20 — Сварка давлением холодная экструзионная

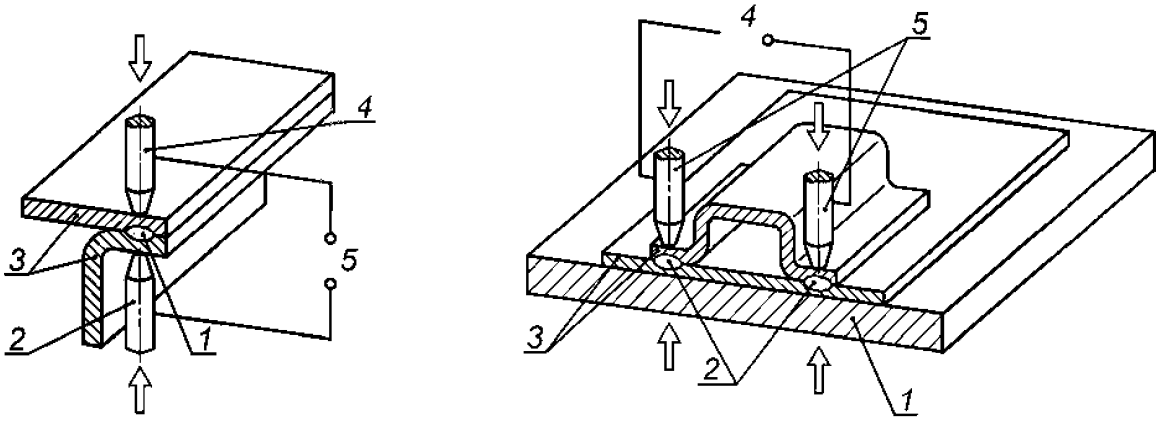
2.2.1.7 **энергоноситель:** Электрический ток.

2.2.1.7.1 **сварка контактная** (resistance welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой тепло, требуемое для сварки, вырабатывается сопротивлением электрическому току, протекающему через зону сварки.

2.2.1.7.2 **сварка контактная точечная** (resistance spot welding): Сварка контактная (2.2.1.7.1), при которой шов образуется в точке внутри деталей, находящихся между электродами для точечной сварки, и шов имеет примерно ту же площадь, что и концы электродов.

Примечание 1 — Во время процесса усилие к точке прикладывают с помощью электродов.

Примечание 2 — Сварка контактная точечная представлена на рисунке 21.



a) Сварка контактная точечная прямая

1 — сварная точка; *2* — точечные сварочные электроды; *3* — деталь; *4* — точечные сварочные электроды; *5* — источник питания

b) Сварка контактная точечная односторонняя

1 — проводящая опорная плита; *2* — шов; *3* — деталь; *4* — источник питания; *5* — точечные сварочные электроды

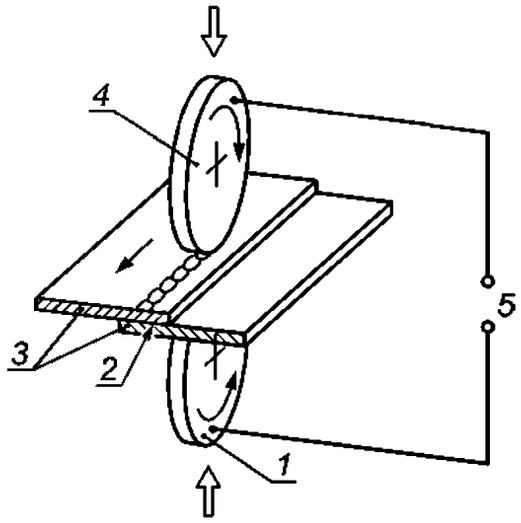
Рисунок 21 — Сварка контактная точечная

2.2.1.7.3 **сварка контактная шовная** (resistance seam welding): Сварка контактная (2.2.1.7.1), при которой усилие приложено непрерывно, а ток — непрерывно или периодически, причем для получения прямолинейного сварного шва детали расположены между двумя роликовыми электродами или между роликовым и стержневым электродами.

Примечание 1 — Ролики передают усилие и ток, вращаются непрерывно в процессе выполнения шовной сварки.

2.2.1.7.4 **сварка контактная шовная внахлест** (lap seam welding): Сварка контактная шовная (2.2.1.7.3) для получения соединения внахлест.

Примечание 1 — Сварка контактная шовная внахлест представлена на рисунке 22.



1 — роликовый электрод; *2* — шов; *3* — деталь; *4* — роликовый электрод; *5* — источник питания

Рисунок 22 — Сварка контактная шовная внахлест

2.2.1.7.5 **сварка контактная шовная с раздавливанием кромок** (mash seam welding): Сварка контактная шовная (2.2.1.7.3) двух деталей одинаковой толщины, при которой величина нахлеста обеспечивает ширину шва таким образом, что предельная толщина заготовки в месте шва приближается к толщине детали.

Примечание 1 — Сварка контактная шовная с раздавливанием кромок представлена на рисунке 23.



a) До сварки b) После сварки

1 — деталь; *2* — шов

Рисунок 23 — Сварка контактная шовная с раздавливанием кромок

2.2.1.7.6 **сварка контактная шовная с предварительным утонением нахлеста** (prep-lap seam welding): Сварка контактная шовная внахлест (2.2.1.7.4) с предварительной подготовкой кромок деталей.

Примечание 1 — Сварка контактная шовная внахлест с подготовкой представлена на рисунке 24.



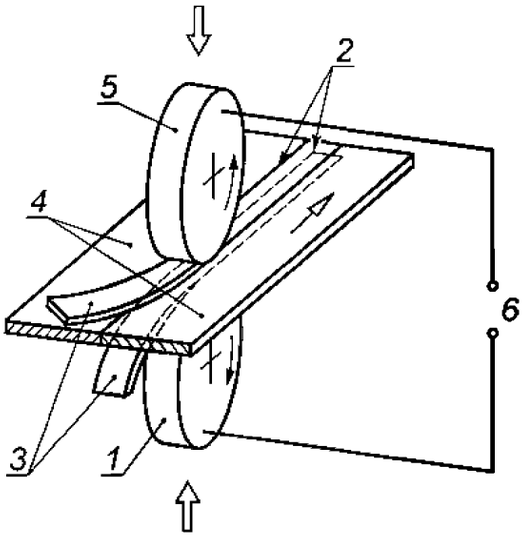
a) До сварки b) После сварки

Рисунок 24 — Сварка контактная шовная с предварительным утонением нахлеста

2.2.1.7.7 **сварка контактная шовная проволокой** (wire seam welding): Сварка контактная шовная (2.2.1.7.3) внахлест двух деталей с медной проволокой или проволокой из медного сплава, находящейся между роликовым электродом и поверхностями деталей.

2.2.1.7.8 **сварка контактная шовная стыковая с ленточными накладками из фольги** (foil butt-seam welding): Сварка контактная шовная (2.2.1.7.3) двух деталей без разделки с металлической лентой, расположенной или подаваемой по центру стыка для сварки с обеих сторон соединения.

Примечание 1 — Сварка контактная шовная стыковая с ленточными накладками из фольги представлена на рисунке 25.

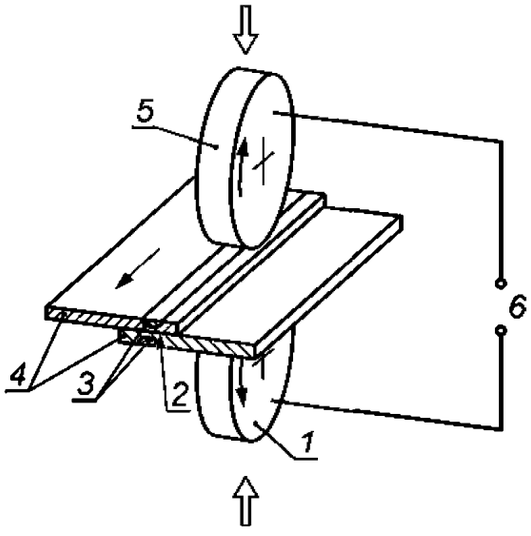


1 — роликовый электрод; *2* — шов; *3* — контактная полоса; *4* — деталь; *5* — роликовый электрод; *6* — источник питания

Рисунок 25 — Сварка контактная шовная стыковая с ленточными накладками из фольги

2.2.1.7.9 **сварка контактная шовная с накладкой** (seam welding with strip): Сварка контактная шовная внахлест (2.2.1.7.4) с контактной полосой на одной или обеих сторонах собранных внахлест деталей.

Примечание 1 — Сварка контактная шовная с накладкой представлена на рисунке 26.



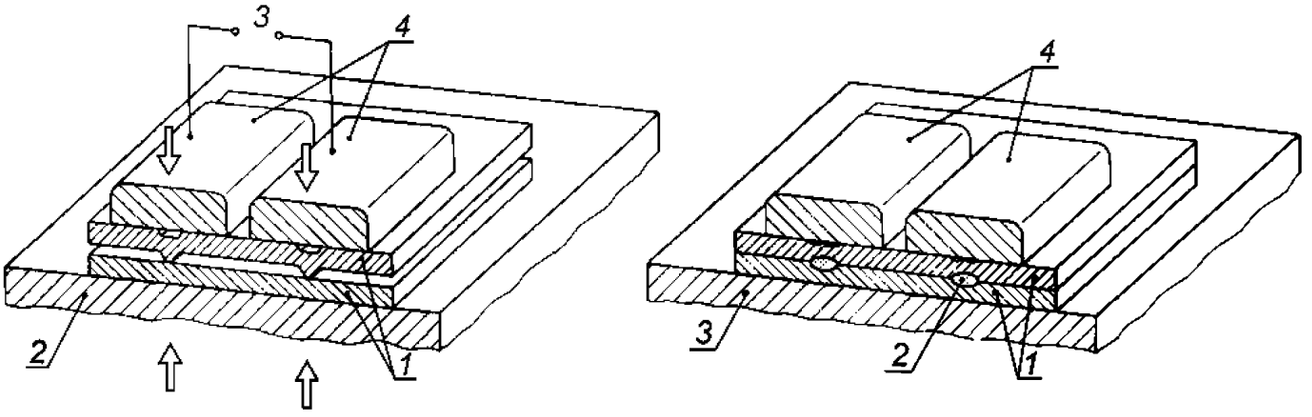
1 — роликовый электрод; *2* — шов; *3* — контактная полоса; *4* — деталь; *5* — роликовый электрод; *6* — источник питания

Рисунок 26 — Сварка контактная шовная с накладкой

2.2.1.7.10 **сварка контактная рельефная** (projection welding): Сварка контактная (2.2.1.7.1), при которой усилие и ток концентрируются благодаря рельефу или рельефам, выступающим или образованным на одной или более стыкуемых поверхностях, рельефы разрушаются во время сварки.

Примечание 1 — Ток и усилие, как правило, предаются через валики, приспособления, зажимы или фиксаторы.

Примечание 2 — Рельефная сварка представлена на рисунках 27 и 28.



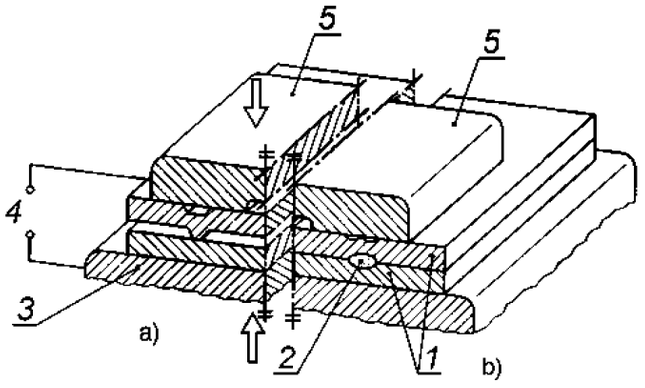
a) До сварки

1 — деталь; *2* — опорная плита; *3* — источник питания; *4* — сварочные электроды

b) После сварки

1 — деталь; *2* — шов; *3* — опорная плита; *4* — сварочные электроды

Рисунок 27 — Сварка контактная рельефная односторонняя



a) До сварки

b) После сварки

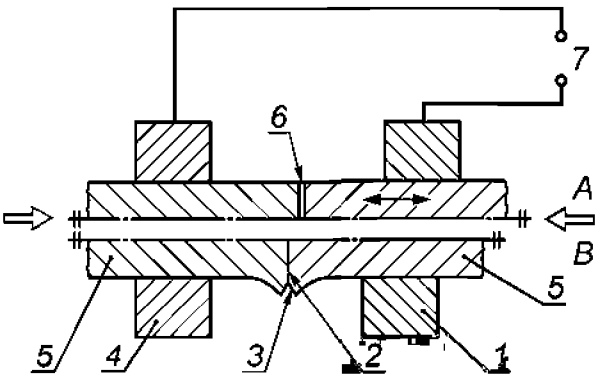
1 — деталь; *2* — шов; *3* — опорная плита; *4* — источник питания; *5* — сварочные электроды

Рисунок 28 — Сварка контактная рельефная двусторонняя

2.2.1.7.11 **сварка контактная оплавлением** (flash welding): Сварка контактная (2.2.1.7.1), во время которой нагрев происходит за счет постепенного и многократного сближения деталей, вызывающего протекание тока через локальные точки с созданием вспышек и выплесков расплавленного металла.

Примечание 1 — Когда достигнута температура сварки, быстрое приложение усилия образует выплеск металла и завершает шов. Сварка может быть выполнена с предварительным подогревом (241) или без него (242). Ток и усилие передаются зажимами.

Примечание 2 — Сварка контактная оплавлением представлена на рисунке 29.



1 — зажим; *2* — шов; *3* — грат; *4* — зажим; *5* — деталь; *6* — область вспышек; *7* — источник питания

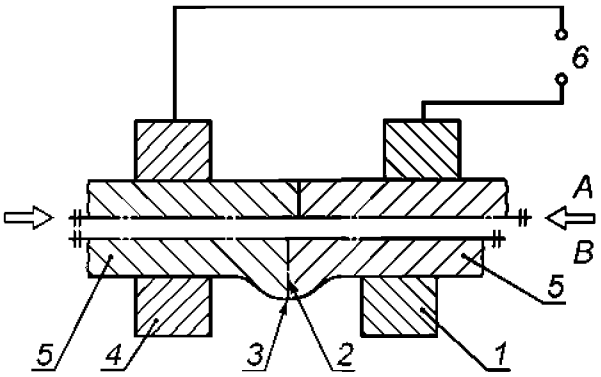
Рисунок 29 — Сварка контактная оплавлением

2.2.1.7.12 **сварка контактная стыковая сопротивлением** (resistance butt welding): Сварка контактная (2.2.1.7.1), при которой детали стыкуются под давлением до начала нагрева.

Примечание 1 — Давление прикладывается и ток протекает до тех пор, пока не будет достигнута температура сварки, при которой образуется осадка металла.

Примечание 2 — Ток и усилие передаются через зажимы.

Примечание 3 — Сварка контактная стыковая сопротивлением представлена на рисунке 30.



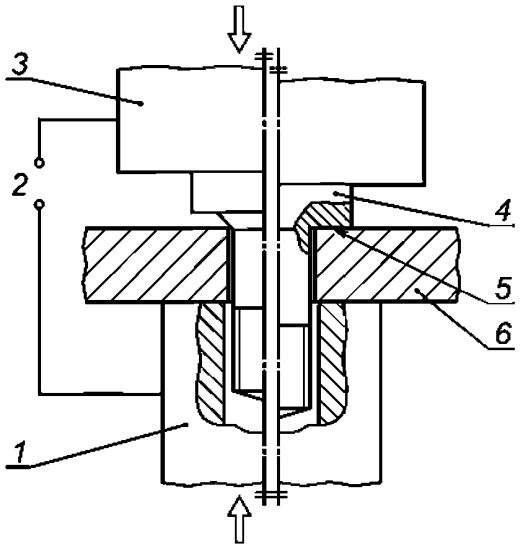
a) До сварки b) После сварки

1 — зажим; *2* — шов; *3* — осадка металла; *4* — зажим; *5* — деталь; *6* — источник питания

Рисунок 30 — Сварка контактная стыковая сопротивлением

2.2.1.7.13 **приварка шпилек контактная** (resistance stud welding): Приварка шпилек сваркой контактной рельефной (2.2.1.7.10).

Примечание 1 — Приварка шпилек контактная представлена на рисунке 31.



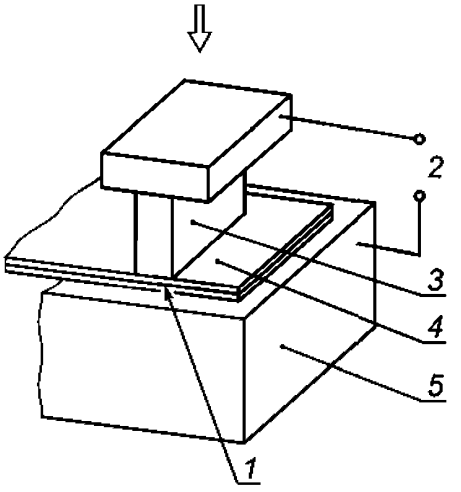
1 — сварочный электрод; *2* — источник питания; *3* — сварочный электрод; *4* — стержень; *5* — шов; *6* — деталь

Рисунок 31 — Приварка шпилек контактная

2.2.1.7.14 **сварка сопротивлением ВЧ, сварка сопротивлением высокочастотная** (HF resistance welding, high frequency resistance welding): Сварка сопротивлением (2.2.1.7.1), при которой переменный ток частотой не менее 10 кГц подается через механические контакты или индуцируется на деталях индуктором.

Примечание 1 — Ток высокой частоты концентрируется вдоль смежных поверхностей для получения высоколокализованного тепла, предшествующего приложению сварочного усилия.

Примечание 2 — Сварка сопротивлением ВЧ представлена на рисунке 32.



1 — шов; *2* — высокочастотный источник питания; *3* — электрод; *4* — деталь; *5* — электрод

Рисунок 32 — Сварка сопротивлением ВЧ

2.2.1.7.15 **сварка индукционная** (induction welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой тепло получено за счет сопротивления деталей индуцированному электрическому току.

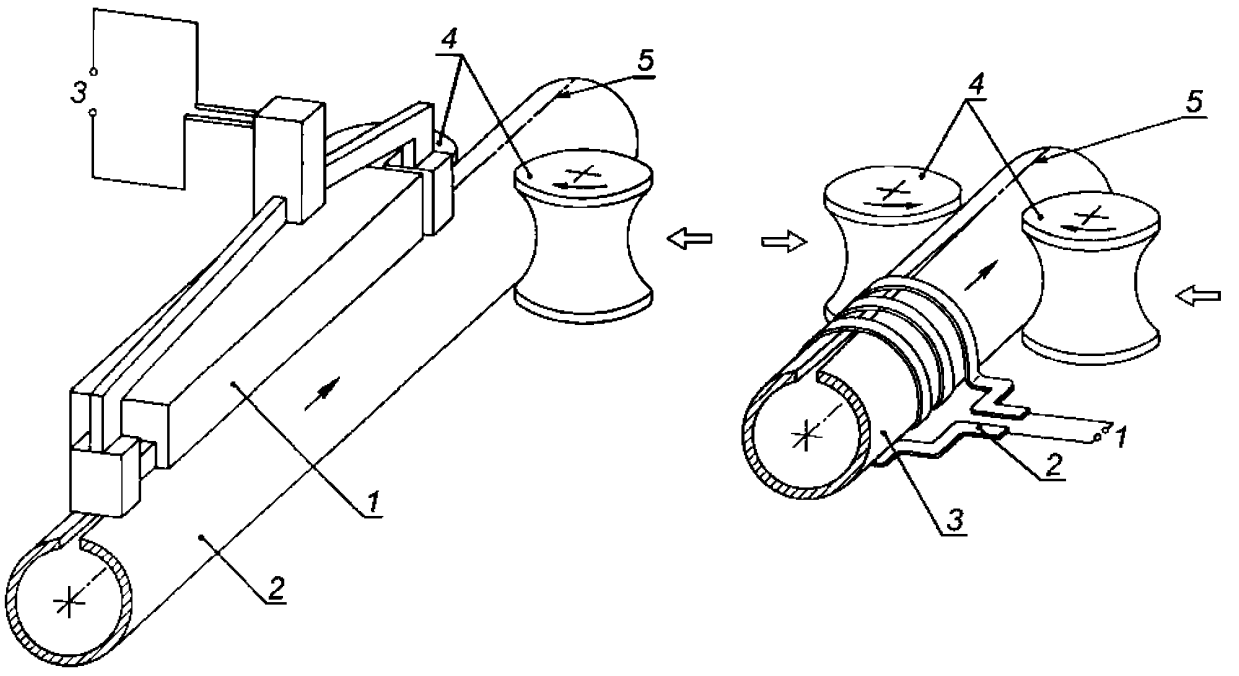
2.2.1.7.16 **сварка индукционная стыковая** (induction butt welding): Сварка индукционная (2.2.1.7.15), при которой детали сжимаются под давлением до или после начала нагрева.

Примечание 1 — Когда достигнута температура сварки, прикладывается усилие осадки для того, чтобы с помощью проковки получить сварной шов.

2.2.1.7.17 **сварка индукционная шовная** (induction seam welding): Сварка индукционная (2.2.1.7.15), при которой усилие прикладывается одним или более обжимными роликами для создания прямолинейного кузнечного сварного шва.

Примечание 1 — Как правило, используют несколько роликов, для того чтобы изготовить трубчатые детали из лент, полос или пластин.

Примечание 2 — Сварка индукционная шовная представлена на рисунке 33.



a) Сварка с применением стержневого индуктора

1 — индуктор; *2* — деталь; *3* — источник питания; *4* — обжимной ролик; *5* — шов

b) Сварка с применением спирального индуктора

1 — источник питания; *2* — спиральный индуктор; *3* — деталь; *4* — обжимной ролик; *5* — шов

Рисунок 33 — Сварка индукционная шовная

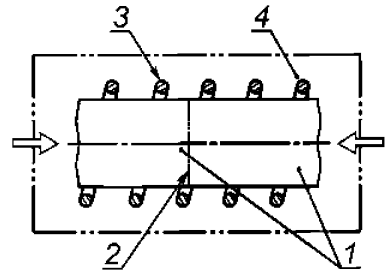
2.2.1.7.18 **сварка индукционная ВЧ, сварка индукционная высокочастотная** (HF induction welding, high frequency induction welding): Сварка индукционная (2.2.1.7.15), при которой переменный ток высокой частоты подается через механические контакты или индуцируется индуктором на детали.

2.2.1.8 **энергоноситель:** Не определен.

2.2.1.8.1 **сварка диффузионная** (diffusion welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой детали находятся в контакте при постоянном давлении и прилегающие поверхности деталей или детали полностью нагреваются до определенной температуры в течение контролируемого времени.

Примечание 1 — Это вначале приводит к локальной пластической деформации, далее к тесному контакту поверхностей и диффузии атомов через границу раздела, благодаря чему обеспечивается целостность материала. Операция может быть выполнена в вакууме, в газовой защите или в жидкости, как правило, без присадочного материала.

Примечание 2 — Сварка диффузионная представлена на рисунке 34.



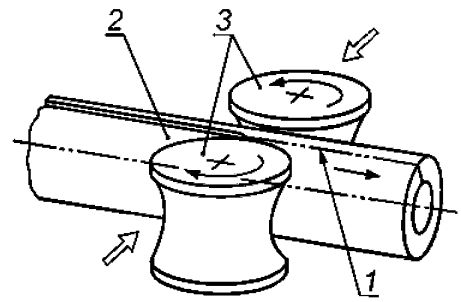
1 — деталь; *2* — шов; *3* — индуктор; *4* — рабочая камера

Рисунок 34 — Сварка диффузионная

2.2.1.8.2 **сварка давлением с подогревом** (hot pressure welding): Сварка давлением (2.1.2), при которой применяется достаточное количество тепла и давления для получения значительных деформаций деталей.

2.2.1.8.3 **сварка прокаткой** (roll welding): Сварка давлением с подогревом (2.2.1.8.2), при которой усилие прикладывается постепенно механически управляемыми валиками после нагрева.

Примечание 1 — Сварка прокаткой представлена на рисунке 35.



1 — шов; *2* — деталь; *3* — валики

Рисунок 35 — Сварка прокаткой

2.2.2 Сварка плавлением

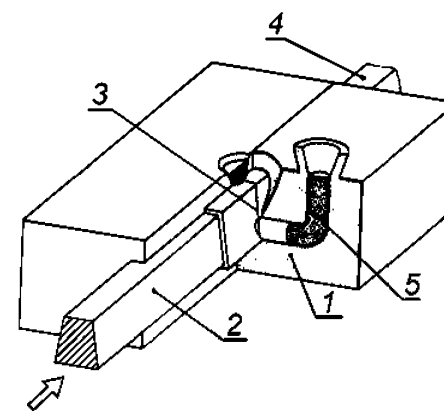
2.2.2.1 **энергоноситель:** Твердое тело.

(Известные процессы отсутствуют.)

2.2.2.2 **энергоноситель:** Жидкость.

2.2.2.2.1 **сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми деталями** (flow welding): Сварка плавлением (2.1.3), при которой свариваемый узел находится в форме, а расплавленный металл заливают между свариваемыми кромками на свариваемые поверхности до образования шва.

Примечание 1 — Сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми деталями представлена на рисунке 36.



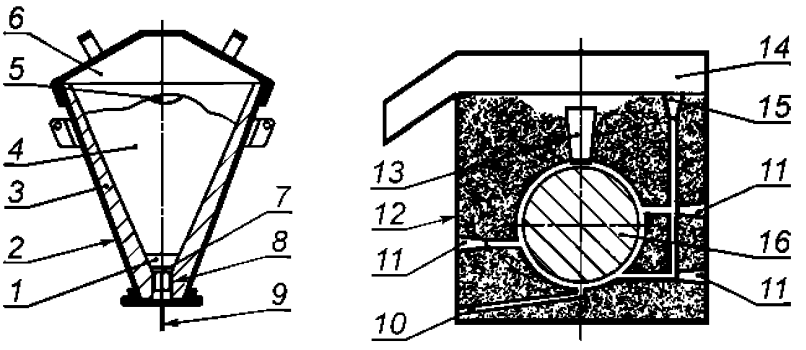
1 — форма; *2* — деталь; *3* — шов; *4* — деталь; *5* — жидкий металл

Рисунок 36 — Сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми деталями

2.2.2.2.2 **сварка термитная** (aluminothermic welding): Сварка заливкой жидкого металла между свариваемыми деталями (2.2.2.2.1), при которой сварочное тепло получается при реакции смеси оксидов металла с мелкоизмельченным алюминиевым порошком, воспламенение которого вызывает экзотермическую реакцию, и образующийся расплавленный металл является присадочным металлом.

Примечание 1 — Может быть применен предварительный подогрев. В некоторых вариантах процесса прикладывают дополнительное давление.

Примечание 2 — Сварка термитная представлена на рисунке 37.



a) Тигель b) Поперечное сечение изложницы

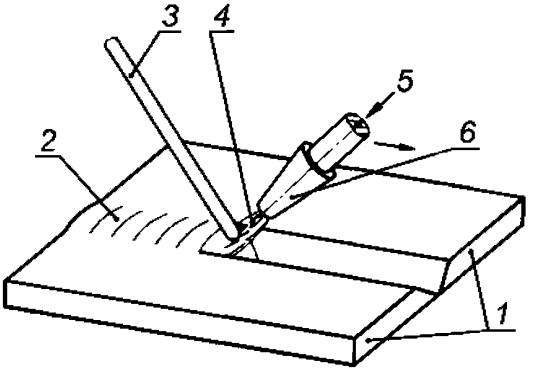
1 — шлаковое уплотнение; *2* — тигельная оболочка; *3* — огнеупорная футеровка; *4* — наполнение; *5* — порошок зажигания; *6* — тигель; *7* — теплоизоляция; *8* — втулка; *9* — контактный штифт; *10* — слив воды; *11* — подогрев ворот; *12* — пресс-форма; *13* — выпор; *14* — шлаковый желоб; *15* — стояк; *16* — деталь

Рисунок 37 — Сварка термитная

2.2.2.3 **энергоноситель:** Газ.

2.2.2.3.1 **сварка газовая** (gas welding): Сварка плавлением (2.1.3), при которой энергия образуется при сжигании горючего газа или смеси горючих газов с кислородом.

Примечание 1 — Сварка газовая представлена на рисунке 38.



1 — деталь; *2* — шов; *3* — присадочный металл; *4* — газовое пламя; *5* — газ; *6* — сварочная горелка

Рисунок 38 — Сварка газовая

2.2.2.3.2 **сварка ацетиленокислородная** (oxyacetylene welding): Сварка газовая (2.2.2.3.1), при которой горючим газом является ацетилен.

2.2.2.3.3 **сварка пропанокислородная** (oxypropane welding): Сварка газовая (2.2.2.3.1), при которой горючим газом является пропан.

2.2.2.3.4 **сварка водороднокислородная** (oxyhydrogen welding): Сварка газовая (2.2.2.3.1), при которой горючим газом является водород.

2.2.2.4 **энергоноситель:** Электрический разряд.

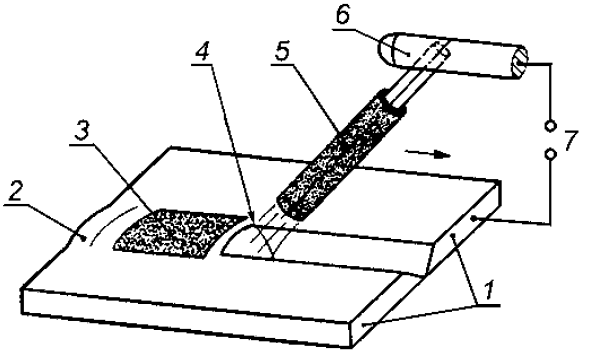
2.2.2.4.1 **сварка дуговая** (arc welding): Сварка плавлением (2.1.3) электрической дугой.

2.2.2.4.2 **сварка дуговая плавящимся электродом** (metal arc welding): Сварка дуговая (2.2.2.4.1) с применением плавящегося электрода.

2.2.2.4.3 **сварка дуговая плавящимся электродом без защитного газа** (metal arc welding without gas protection): Сварка дуговая плавящимся электродом (2.2.2.4.2), при которой не используется внешний защитный газ.

2.2.2.4.4 **сварка ручная дуговая** (manual metal arc welding): Сварка дуговая плавящимся электродом (2.2.2.4.2) с применением покрытого электрода.

Примечание 1 — Сварка ручная дуговая представлена на рисунке 39.

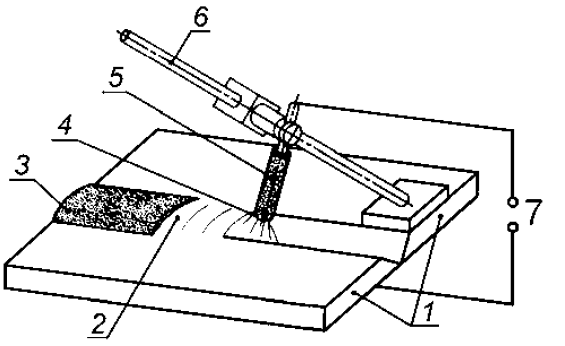


1 — деталь; *2* — шов; *3* — шлак; *4* — дуга; *5* — покрытый электрод; *6* — держатель электрода; *7* — источник питания

Рисунок 39 — Сварка ручная дуговая

2.2.2.4.5 **сварка гравитационная, сварка (дуговая) гравитационная покрытым электродом** [gravity welding, gravity (arc) welding with covered electrode]: Сварка дуговая плавящимся электродом (2.2.2.4.2) с применением покрытого электрода, поддерживаемого механизмом, который позволяет электроду опускаться и перемещаться вдоль шва под действием силы тяжести.

Примечание 1 — Сварка гравитационная представлена на рисунке 40.

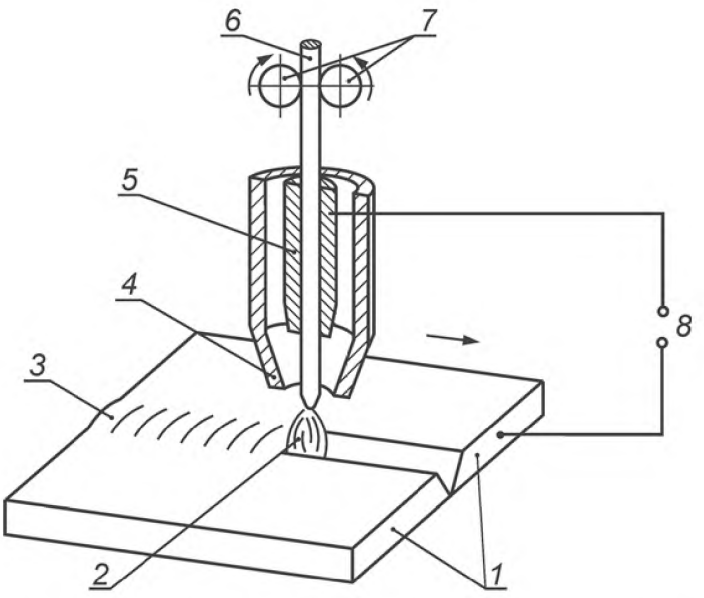


1 — деталь; *2* — шов; *3* — шлак; *4* — дуга; *5* — покрытый электрод; *6* — стержень; *7* — источник питания

Рисунок 40 — Сварка гравитационная

2.2.2.4.6 **сварка дуговая самозащитной порошковой проволокой** (self-shielded tubular cored arc welding): Сварка дуговая плавящимся электродом (2.2.2.4.2) с применением порошковой проволоки без внешнего защитного газа.

Примечание 1 — Сварка дуговая самозащитной порошковой проволокой представлена на рисунке 41.

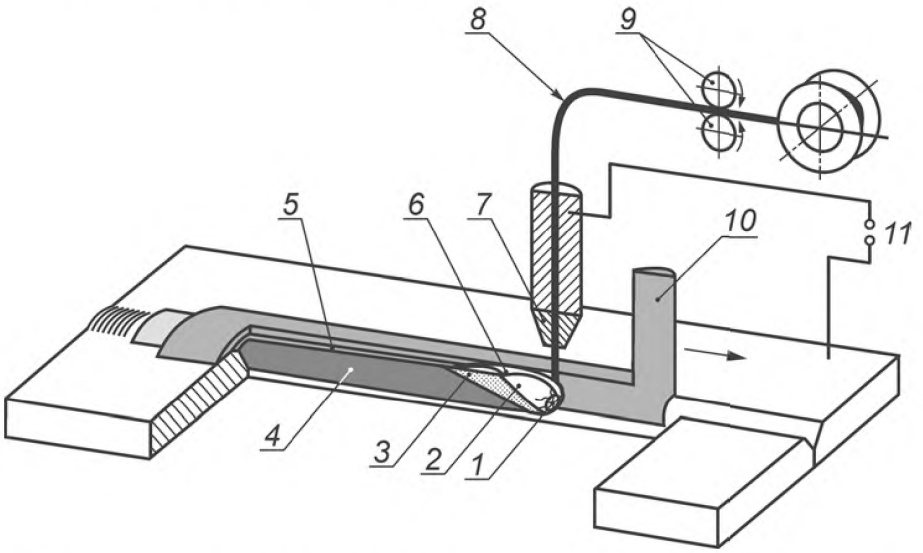


1 — деталь; *2* — дуга; *3* — шов; *4* — горелка; *5* — контактный мундштук; *6* — порошковая проволока; *7* — подающие ролики; *8* — источник питания

Рисунок 41 — Сварка дуговая самозащитной порошковой проволокой

2.2.2.4.7 **сварка дуговая под флюсом** (submerged arc welding): Сварка дуговая плавящимся электродом (2.2.2.4.2), при которой применяется один или более проволочных или ленточных электродов, при этом дуга или несколько дуг должны быть полностью покрыты расплавленным шлаком, который получается из гранулированного флюса, свободно поступающего в соединение.

Примечание 1 — Сварка дуговая под флюсом представлена на рисунке 42.



1 — дуга; *2* — полость; *3* — сварочная ванна; *4* — шов; *5* — затвердевший шлак; *6* — жидкий шлак; *7* — контактный мундштук; *8* — проволочный электрод; *9* — подающие ролики; *10* — флюс; *11* — источник питания

Рисунок 42 — Сварка дуговая под флюсом

2.2.2.4.8 **сварка дуговая под флюсом проволокой сплошного сечения** (submerged arc welding with solid wire electrode): Сварка дуговая под флюсом (2.2.2.4.7) с применением проволочного электрода сплошного сечения.

2.2.2.4.9 **сварка дуговая под флюсом ленточным электродом** (submerged arc welding with strip electrode): Сварка дуговая под флюсом (2.2.2.4.7) с применением ленточного электрода сплошного сечения или ленточного порошкового электрода.

2.2.2.4.10 **сварка дуговая под флюсом с добавлением металлического порошка** (submerged arc welding with metal powder addition): Сварка дуговая под флюсом (2.2.2.4.7) с применением одного или нескольких проволочных электродов с добавлением металлического порошка.

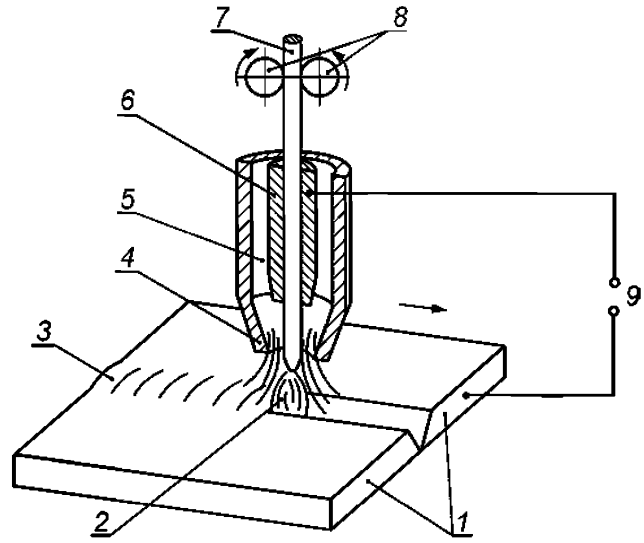
2.2.2.4.11 **сварка дуговая под флюсом порошковой проволокой** (submerged arc welding with tubular cored electrode): Сварка дуговая под флюсом (2.2.2.4.7) с применением одного или нескольких порошковых проволочных электродов.

2.2.2.4.12 **сварка дуговая под флюсом порошковым ленточным электродом** (submerged arc welding with cored strip electrode): Сварка дуговая под флюсом (2.2.2.4.7) с применением порошкового ленточного электрода.

2.2.2.4.13 **сварка дуговая в защитном газе, сварка дуговая проволокой сплошного сечения в инертном газе/сварка дуговая проволокой сплошного сечения в активном газе** (gas-shielded metal arc welding, gas metal arc welding, MIG/MAG welding): Сварка дуговая плавящимся электродом (2.2.2.4.2) с применением проволочного электрода; при сварке дуга и сварочная ванна защищены от атмосферы потоком газа, подаваемым из внешнего источника.

Примечание 1 — Сокращения MIG и MAG соответственно означают металл и инертный газ, металл и активный газ.

Примечание 2 — Сварка дуговая в защитном газе представлена на рисунке 43.



1 — деталь; *2* — дуга; *3* — шов; *4* — сопло; *5* — защитный газ; *6* — контактный мундштук; *7* — проволока; *8* — подающие валики; *9* — источник питания

Рисунок 43 — Сварка дуговая в защитном газе

2.2.2.4.14 **сварка дуговая проволокой сплошного сечения в инертном газе** (MIG welding with solid wire electrode): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) проволочным электродом сплошного сечения и с защитой инертным газом.

Примечание 1 — Сокращение MIG означает металл и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или смеси обоих.

2.2.2.4.15 **сварка дуговая порошковой проволокой с флюсовым наполнителем в инертном газе** (MIG welding with flux cored wire electrode): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) с применением порошкового проволочного электрода, наполненного флюсом и с защитой инертным газом.

Примечание 1 — Сокращение MIG означает металл и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или смеси обоих.

2.2.2.4.16 **сварка дуговая порошковой проволокой с металлическим наполнителем в инертном газе** (MIG welding with metal cored wire electrode): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) порошковым проволочным электродом, наполненным металлическим порошком, и с защитой инертным газом.

Примечание 1 — Сокращение MIG означает металл и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или смеси обоих.

2.2.2.4.17 **сварка дуговая проволокой сплошного сечения в активном газе** (MAG welding with solid wire electrode): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) проволочным электродом сплошного сечения и с защитой химически активным газом.

Примечание 1 — Сокращение MAG означает металл и активный газ. Защитный газ, как правило, состоит из смеси, содержащей 0,5 % или более кислорода или двуокиси углерода.

2.2.2.4.18 **сварка дуговая порошковой проволокой с флюсовым наполнителем в активном газе** (MAG welding with flux cored electrode): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) порошковым проволочным электродом, наполненным флюсом, и с защитой химически активным газом.

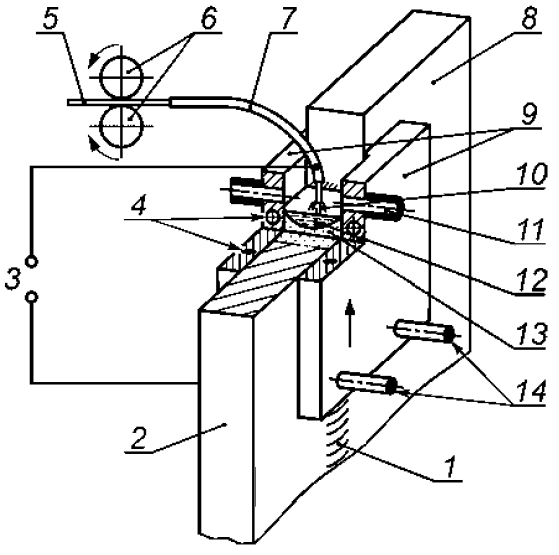
Примечание 1 — Сокращение MAG означает металл и активный газ. Защитный газ, как правило, состоит из смеси, содержащей 0,5 % или более кислорода или двуокиси углерода.

2.2.2.4.19 **сварка дуговая порошковой проволокой с металлическим наполнителем в активном газе** (MAG welding with metal cored electrode): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) порошковым проволочным электродом, наполненным металлическим порошком, и с защитой химически активным газом.

Примечание 1 — Сокращение MAG означает металл и активный газ. Защитный газ, как правило, состоит из смеси, содержащей 0,5 % или более кислорода или двуокиси углерода.

2.2.2.4.20 **сварка дуговая с принудительным формированием и газовой защитой** (electrogas welding): Сварка дуговая в защитном газе (2.2.2.4.13) с применением проволочного или ленточного электрода для введения расплавленного металла электрода в сварочную ванну, которая удерживается в соединении охлаждаемыми башмаками, постепенно передвигающимися вверх по мере образования шва.

Примечание 1 — Сварка дуговая с принудительным формированием и газовой защитой приведена на рисунке 44.



1 — шов; *2* — деталь; *3* — источник питания; *4* — водяное охлаждение; *5* — электрод; *6* — подающие валики; *7* — направляющая электрода; *8* — деталь; *9* — скользящие башмаки; *10* — дуга; *11* — защитный газ; *12* — сварочная ванна; *13* — металл сварного шва; *14* — водяное охлаждение

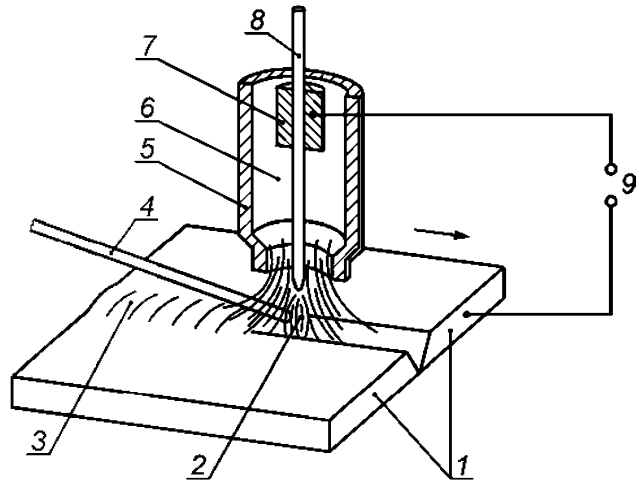
Рисунок 44 — Сварка дуговая с принудительным формированием и газовой защитой

2.2.2.4.21 **сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе, сварка дуговая вольфрамовым электродом в защитном газе** (gas-shielded arc welding with non-consumable tungsten electrode, gas tungsten arc welding): Сварка дуговая (2.2.2.4.1) с газовой защитой и с применением неплавящегося чистого или активированного вольфрамового электрода, при которой дуга и сварочная ванна защищены газом.

2.2.2.4.22 **сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным материалом сплошного сечения (проволокой или прутком)** [TIG welding with solid filler material (wire/rod)]: Сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе (2.2.2.4.21) с проволокой сплошного сечения или прутком и с защитным инертным газом.

Примечание 1 — Сокращение TIG означает вольфрам и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или их смеси.

Примечание 2 — Сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе представлена на рисунке 45.



1 — деталь; *2* — дуга; *3* — шов; *4* — присадочный материал; *5* — сопло; *6* — защитный газ; *7* — цанга; *8* — вольфрамовый электрод; *9* — источник питания

Рисунок 45 — Сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе

2.2.2.4.23 **сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе без присадочного материала** (autogenous TIG welding): Сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе (2.2.2.4.21) без присадочного материала.

Примечание 1 — Сокращение TIG означает вольфрам и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или их смеси.

2.2.2.4.24 **сварка дуговая вольфрамовым электродом с присадочным порошковым материалом (проволокой или прутком) в инертном газе** [TIG welding with tubular cored filler material (wire/rod)]: Сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе (2.2.2.4.21) с применением порошковой проволоки или прутка и с защитным инертным газом.

Примечание 1 — Сокращение TIG означает вольфрам и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или их смеси.

2.2.2.4.25 **сварка дуговая вольфрамовым электродом с присадочным материалом сплошного сечения (проволокой или прутком) в инертном газе с добавлением восстановительного газа** [TIG welding using reducing gas and solid filler material (wire/rod)]: Сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе (2.2.2.4.21) с применением проволоки сплошного сечения или прутка и защитного газа с добавлением восстановительного газа.

Примечание 1 — Сокращение TIG означает вольфрам и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из смеси, содержащей от 0,5 % до 50 % водорода.

2.2.2.4.26 **сварка дуговая вольфрамовым электродом с присадочным порошковым материалом (проволокой или прутком) в инертном газе с добавлением восстановительного газа** [TIG welding using reducing gas and tubular cored filler material (wire/rod)]: Сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе (2.2.2.4.21) с применением порошковой проволоки или прутка и защитного газа с добавлением восстановительного газа.

Примечание 1 — Сокращение TIG означает инертный газ вольфрама. Используемый газ состоит из смеси, содержащей от 0,5 % до 50 % водорода.

2.2.2.4.27 **сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в активном газе** (gas-shielded arc welding with non-consumable tungsten electrode using active gas TAG welding): Сварка дуговая неплавящимся вольфрамовым электродом в защитном газе (2.2.2.4.21), при которой дуга и сварочная ванна защищены активным защитным газом.

Примечание 1 — Сокращение TAG означает вольфрам и активный газ. Защитный газ, как правило, состоит из смеси, содержащей 0,5 % или более кислорода либо двуокиси углерода.

2.2.2.4.28 **сварка дуговая плазменная** (plasma arc welding): Сварка дуговая (2.2.2.4.1) с использованием плазмы сжатой дуги.

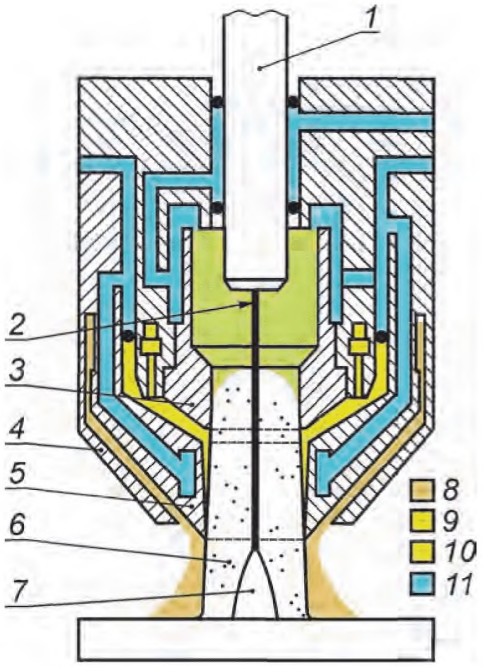
Примечание 1 — Защита может быть дополнена вспомогательным газом. Может быть добавлен присадочный материал.

2.2.2.4.29 **сварка дуговая плазменная плавящимся электродом в инертном газе** (plasma MIG welding): Комбинация сварки дуговой проволокой сплошного сечения в инертном газе (2.2.2.4.14) и сварки дуговой плазменной (2.2.2.4.28).

Примечание 1 — Это гибридный сварочный процесс. Если плазменная сварка MIG выполнена проволочным электродом сплошного сечения, то номер процесса обозначается как 15+131.

Примечание 2 — Сокращение MIG означает металл и инертный газ. Защитный газ, как правило, состоит из аргона, гелия или их смеси.

Примечание 3 — Сварка дуговая плазменная плавящимся электродом в инертном газе представлена на рисунке 46.

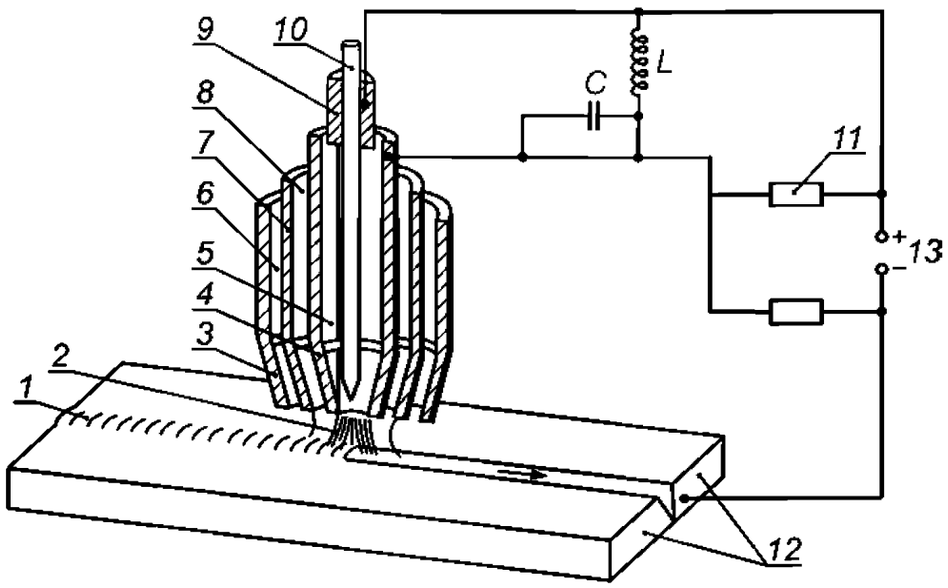


1 — цанга; *2* — электрод проводной; *3* — плазменный электрод; *4* — защитное газовое сопло; *5* — плазменное сопло; *6* — плазменная дуга; *7* — сварочная дуга; *8* — защитный газ; *9* — плазменный газ; *10* — защитный газ; *11* — водяное охлаждение

Рисунок 46 — Сварка дуговая плазменная плавящимся электродом в инертном газе

2.2.2.4.30 **сварка дуговая плазменная с присадочным порошковым материалом** (powder plasma arc welding): Сварка дуговая плазменная дугой прямого действия (2.2.2.4.31) с подачей металлического порошка.

Примечание 1 — Сварка дуговая плазменная с присадочным порошковым материалом представлена на рисунке 47.

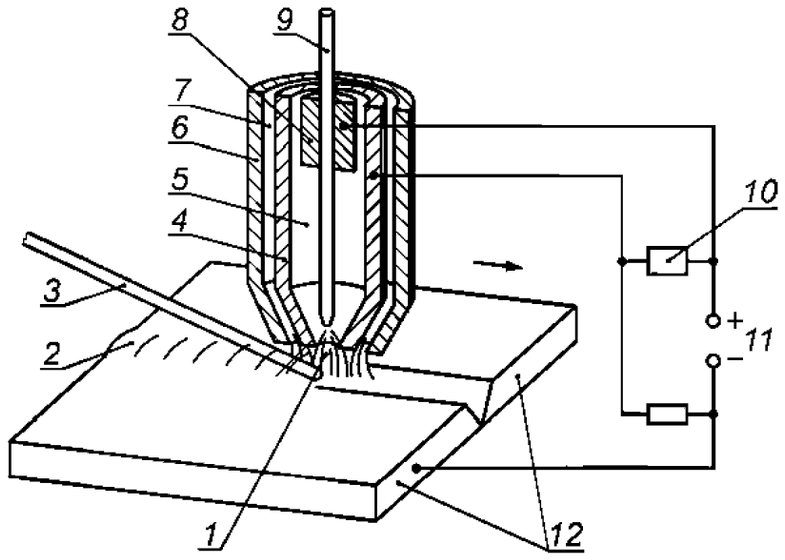


1 — шов; *2* — дуга прямого действия; *3* — дополнительное защитное газовое сопло; *4* — плазменное газовое сопло; *5* — плазменный газ; *6* — дополнительный защитный газ; *7* — защитное газовое сопло; *8* — порошок + защитный газ; *9* — цанга; *10* — вольфрамовый электрод; *11* — устройство зажигания; *12* — деталь; *13* — источник питания

Рисунок 47 — Сварка дуговая плазменная с присадочным порошковым материалом

2.2.2.4.31 **сварка дуговая плазменная дугой прямого действия** (plasma arc welding with transferred arc): Сварка дуговая плазменная (2.2.2.4.28), при которой источник электропитания подключен между электродом и деталью.

Примечание 1 — Сварка дуговая плазменная дугой прямого действия представлена на рисунке 48.

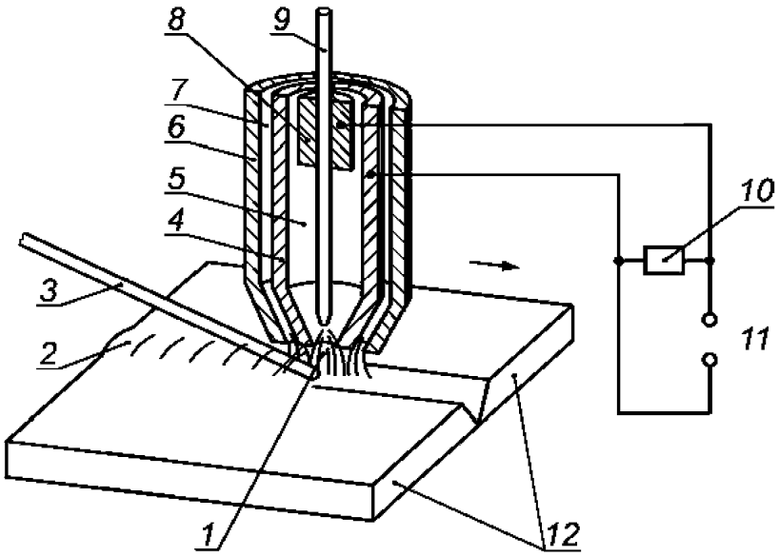


1 — дуга прямого действия; *2* — шов; *3* — присадочный материал; *4* — плазменное газовое сопло; *5* — плазменный газ; *6* — защитное газовое сопло; *7* — защитный газ; *8* — цанга; *9* — вольфрамовый электрод; *10* — устройство зажигания; *11* — источник питания; *12* — деталь

Рисунок 48 — Сварка дуговая плазменная дугой прямого действия

2.2.2.4.32 **сварка дуговая плазменная дугой косвенного действия** (plasma arc welding with non-transferred arc, plasma jet welding): Сварка дуговая плазменная (2.2.2.4.28), при которой питание подключено между цангой и газовым соплом, тем самым создается плазменная струя.

Примечание 1 — Сварка дуговая плазменная дугой косвенного действия представлена на рисунке 49.



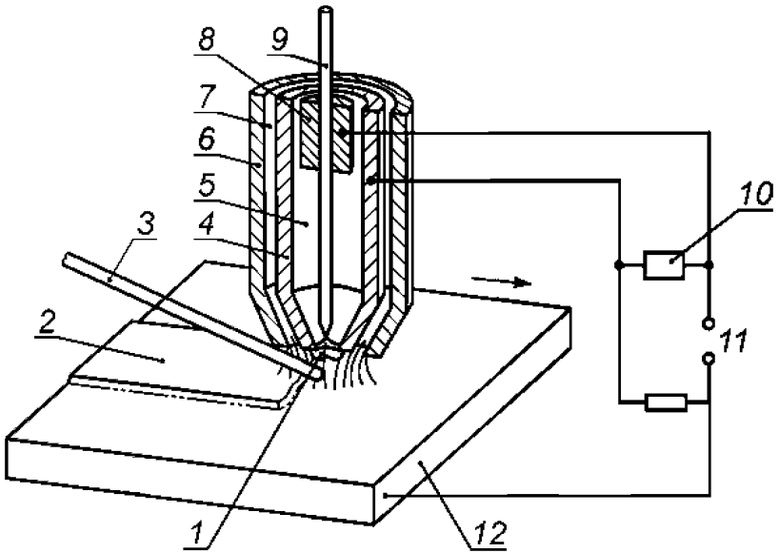
1 — дуга косвенного действия; *2* — шов; *3* — присадочный металл; *4* — плазменное газовое сопло; *5* — плазменный газ; *6* — защитное газовое сопло; *7* — защитный газ; *8* — цанга; *9* — вольфрамовый электрод; *10* — устройство зажигания; *11* — источник питания; *12* — деталь

Рисунок 49 — Сварка дуговая плазменная дугой косвенного действия

2.2.2.4.33 **сварка дуговая плазменная с переключаемой дугой** (plasma arc welding with partially transferred arc): Сварка дуговая плазменная (2.2.2.4.28), при которой дуга переключается между дугой прямого действия и косвенной дугой.

Примечание 1 — Сварка дуговая плазменная с переключаемой дугой, как правило, используется для наплавки.

Примечание 2 — Сварка дуговая плазменная с переключаемой дугой представлена на рисунке 50.



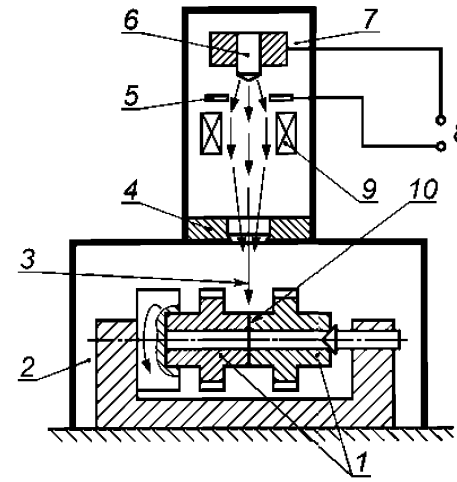
1 — частичная дуга прямого действия; *2* — наплавка; *3* — присадочный материал; *4* — плазменное сопло; *5* — плазменный газ; *6* — защитное газовое сопло; *7* — защитный газ; *8* — цанга; *9* — вольфрамовый электрод; *10* — устройство зажигания; *11* — источник питания; *12* — деталь

Рисунок 50 — Сварка дуговая плазменная с переключаемой дугой

2.2.2.5 **энергоноситель:** Излучение.

2.2.2.5.1 **сварка электронно-лучевая** (electron beam welding): Сварка плавлением (2.1.3) с использованием сфокусированного пучка электронов.

Примечание 1 — Сварка электронно-лучевая представлена на рисунке 51.



1 — деталь; *2* — рабочая камера; *3* — пучок электронов; *4* — отражатель; *5* — анод; *6* — катод; *7* — вакуумная камера; *8* — источник питания; *9* — фокусирующая катушка; *10* — шов

Рисунок 51 — Сварка электронно-лучевая

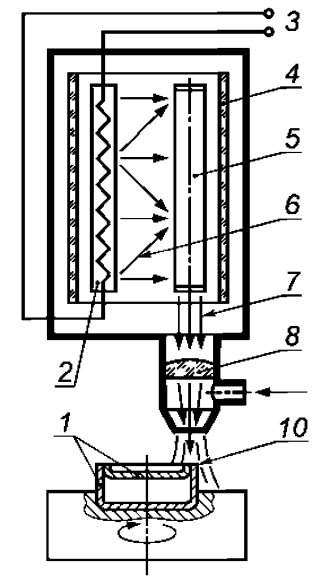
2.2.2.5.2 **сварка электронно-лучевая в вакууме** (electron beam welding in vacuum): Сварка электронно-лучевая (2.2.2.5.1), выполняемая в вакууме.

2.2.2.5.3 **сварка электронно-лучевая в атмосфере** (electron beam welding in atmosphere): Сварка электронно-лучевая (2.2.2.5.1), выполняемая в атмосфере.

2.2.2.5.4 **сварка электронно-лучевая с добавлением защитного газа** (electron beam welding with addition of shielding gases): Сварка электронно-лучевая (2.2.2.5.1), при которой используется защитный газ.

2.2.2.5.5 **сварка лазерная** (laser welding): Сварка плавлением (2.1.3) с использованием когерентного пучка монохроматического света.

Примечание 1 — Сварка лазерная представлена на рисунке 52.



1 — деталь; *2* — источник света; *3* — источник питания; *4* — эллиптическое зеркало; *5* — газонаполненная трубка; *6* — луч света; *7* — луч лазера; *8* — линза; *9* — защитный газ; *10* — шов

Рисунок 52 — Сварка лазерная

2.2.2.5.6 **сварка твердотельным лазером** (solid state laser welding): Сварка лазерная (2.2.2.5.5), при которой среда генерации лазера представляет собой твердотельный кристалл.

2.2.2.5.7 **сварка газовым лазером** (gas laser welding): Сварка лазерная (2.2.2.5.5), при которой среда генерации луча представляет собой газ.

2.2.2.5.8 **сварка диодным лазером** (diode laser welding): Сварка лазерная (2.2.2.5.5), при которой среда генерации луча представляет собой диод.

2.2.2.5.9 **сварка световым лучом** (light radiation welding): Сварка лазерная (2.2.2.5.5), при которой световое излучение фокусирует энергию сварки на точке сварки.

2.2.2.5.10 **сварка инфракрасным лучом** (infrared welding): Сварка лазерная (2.2.2.5.5), при которой энергия сварки доставляется инфракрасным излучением.

2.2.2.6 **энергоноситель:** Движение масс.

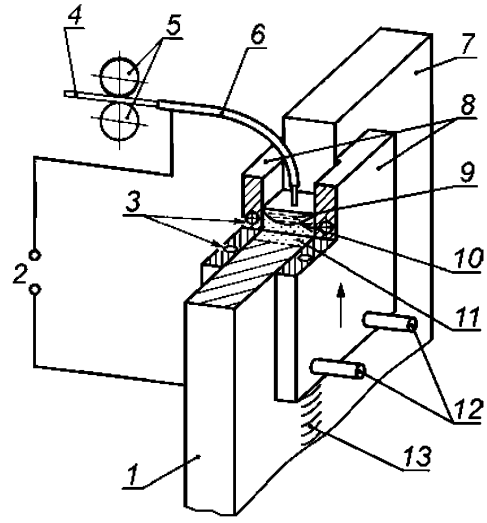
(Известные процессы отсутствуют.)

2.2.2.7 **энергоноситель:** Электрический ток.

2.2.2.7.1 **сварка электрошлаковая** (electroslag welding): Сварка плавлением (2.1.3), при которой используются комбинированное действие тока и электрического сопротивления плавящегося(ихся) электрода или электродов и токопроводящей шлаковой ванны, через которую электрод проходит в сварочную ванну, причем ванна и шлаковая ванна удерживаются в соединении охлаждаемыми башмаками, постепенно передвигающимися вверх.

Примечание 1 — После начала сварки конец электрода покрывается шлаком, а затем плавится до тех пор, пока соединение не будет выполнено. Электроды могут быть не покрытыми или с флюсовым покрытием.

Примечание 2 — Сварка электрошлаковая представлена на рисунке 53.



1 — деталь; *2* — источник питания; *3* — водяное охлаждение; *4* — электрод; *5* — подающие ролики; *6* — держатель электрода; *7* — деталь; *8* — скользящая пластина; *9* — шлаковая ванна; *10* — сварочная ванна; *11* — металл шва; *12* — водяное охлаждение; *13* — шов

Рисунок 53 — Сварка электрошлаковая

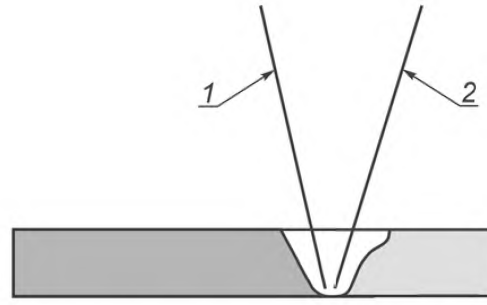
2.2.2.7.2 **сварка электрошлаковая ленточным электродом** (electroslag welding with strip electrode): Сварка электрошлаковая (2.2.2.7.1) с применением ленточного электрода.

2.2.2.7.3 **сварка электрошлаковая проволочным электродом** (electroslag welding with wire electrode): Сварка электрошлаковая (2.2.2.7.1) с применением проволочного электрода.

2.2.2.8 **энергоноситель:** Не указан.

2.2.2.8.1 **сварка гибридная** (hybrid welding): Сварка, при которой два и более сварочных процесса протекают одновременно в одной сварочной ванне.

Примечание 1 — Гибридная сварка представлена на рисунке 54.



1 — сварочный процесс 1; *2* — сварочный процесс 2

Рисунок 54 — Сварка гибридная

2.2.2.8.2 **сварка гибридная лазерно-дуговая** (laser-arc hybrid welding): Сварка гибридная (2.2.2.8.1) с использованием лазерной и дуговой сварки.

Приложение А
(справочное)

Алфавитный указатель терминов на английском языке с переводом на французский и немецкий языки

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
A			
Aluminothermic welding	2.2.2.2.2	Aluminothermique; soudage par aluminothermie	Aluminothermisches Schweißen
Arc stud welding	2.2.1.4.3	Soudage à l'arc de goujons	Lichtbogenbolzenschweißen
Arc welding	2.2.2.4.1	Soudage à l'arc	Lichtbogenschweißen
Autogenous TIG welding	2.2.2.4.23	Soudage TIG autogène; soudage à l'arc autogène sous protection gazeuse inerte avec électrode de tungstène	Wolfram-Inertgasschweißen ohne Schweißzusatz
C			
Capacitor discharge drawn arc stud welding	2.2.1.4.6	Soudage à l'arc de goujons par étirement de l'arc et décharge de condensateurs	Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung
Capacitor discharge stud welding with tip ignition	2.2.1.4.7	Soudage à l'arc des goujons par décharge de condensateurs avec amorçage par contact	Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Cold pressure extrusion welding	2.2.1.6.16	Soudage à froid par cofilage	Kaltfließpressschweißen
Cold pressure welding	2.2.1.6.14	Soudage avec pression à froid	Kaltpressschweißen
Cold upset welding	2.2.1.6.15	Soudage à froid par refoulement; Soudage à froid par écrasement	Anstauchschweißen
Continuous drive friction welding	См. direct drive friction welding (2.2.1.6.4)		
D			
Diffusion welding	2.2.1.8.1	Soudage par diffusion	Diffusionsschweißen
Diode laser welding	2.2.2.5.8	Soudage avec laser à diodes	Dioden-Laserstrahlschweißen; Halbleiter-Laserstrahlschweißen
Direct drive friction welding	2.2.1.6.4	Soudage par friction avec entraînement direct	Reibschweißen mit kontinuierlichem Antrieb
Drawn arc stud welding	2.2.1.4.4	Soudage de goujons par étirement de l'arc; soudage de goujons par étirement de l'arc avec bague en céramique ou gaz de protection	Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas
Drawn arc stud welding with ceramic ferrule or shielding gas	См. drawn arc stud welding (2.2.1.4.4)		
Drawn arc stud welding with fusible collar	2.2.1.4.8	Soudage de goujons par étirement de l'arc avec bague fusible	Bolzenschweißen mit Ringzündung
E			
Electrogas welding	2.2.2.4.20	Soudage électrogaz	Elektrogasschweißen

Продолжение таблицы

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
Electron beam welding	2.2.2.5.1	Soudage par faisceau d'électrons	Elektronenstrahlschweißen
Electron beam welding in atmosphere	2.2.2.5.3	Soudage par faisceau d'électrons en atmosphère	Elektronenstrahlschweißen in Atmosphäre
Electron beam welding in vacuum	2.2.2.5.2	Soudage par faisceau d'électrons sous vide	Elektronenstrahlschweißen im Vakuum
Electron beam welding with addition of shielding gases	2.2.2.5.4	Soudage par faisceau d'électrons sous protection gazeuse; soudage par faisceau d'électrons avec addition de gaz de protection	Elektronenstrahlschweißen unter Schutzgas
Electroslag welding	2.2.2.7.1	Soudage sous laitier (électroconducteur); soudage électroslag	Elektroschlackeschweißen
Electroslag welding with strip electrode	2.2.2.7.2	Soudage sous laitier (électroconducteur) avec électrode en feuillard; soudage électroslag avec électrode en bande	Elektroschlackeschweißen mit Bandelektrode
Electroslag welding with wire electrode	2.2.2.7.3	Soudage sous laitier (électroconducteur) avec fil-électrode; soudage électroslag avec fil-électrode	Elektroschlackeschweißen mit Drahtelektrode
Energy carrier	2.1.4	Porteur d'énergie	Energieträger
Explosion welding	2.2.1.6.11	Soudage par explosion	Sprengschweißen
Explosive welding	См. explosion welding (2.2.1.6.11)		
F			
Flash welding	2.2.1.7.11	Soudage par étincelage	Abbrennstumpfschweißen
Flow welding	2.2.2.2.1	Soudage à la poche	Gießschmelzschweißen
Flow welding with pressure	2.2.1.2.1	Soudage à la poche avec pression	Gießpressschweißen
Foil butt-seam welding	2.2.1.7.8	Soudage en bout à la molette avec feuillard; soudage en bout au galet avec feuillard	Folien-Stumpfnahtschweißen
Forge welding	2.2.1.6.13	Soudage par forgeage	Feuerschweißen
Friction stir welding	2.2.1.6.9	Soudage par friction-malaxage; FSW; soudage thixotropique	Rührreibschweißen
Friction stud welding	2.2.1.6.8	Soudage par friction des goujons	Reibbolzenschweißen
Friction welding	2.2.1.6.3	Soudage par friction	Reibschweißen
Fusion welding	2.1.3	Soudage par fusion	Schmelzschweißen
G			
Gas laser welding	2.2.2.5.7	Soudage avec laser à gaz	Gas-Laserstrahlschweißen
Gas metal arc welding	См. gas-shielded metal arc welding (2.2.2.4.13)		
Gas tungsten arc welding	См. gas-shielded arc welding with non-consumable tungsten electrode (2.2.2.4.21)		
Gas welding	2.2.2.3.1	Soudage aux gaz	Gasschmelzschweißen

Продолжение таблицы

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
Gas-shielded arc welding with non-consumable tungsten electrode	2.2.2.4.21	Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode nonfusible; soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode de tungstène; soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode réfractaire	Wolfram-Schutzgasschweißen
Gas-shielded arc welding with non-consumable tungsten	2.2.2.4.27	Soudage à l'arc sous protection gazeuse active avec électrode de tungstène (non-fusible); soudage TAG	Wolfram-Schutzgasschweißen mit aktiven Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas
Electrode using active gas gas-shielded metal arc welding	2.2.2.4.13	Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec fil-électrode fusible; soudage MIG/MAG	Metall-Schutzgasschweißen
Gravity (arc) welding with covered electrode	См. gravity welding (2.2.2.4.5)		
Gravity welding	2.2.2.4.5	Soudage à l'arc par gravité	Schwerkraftlichtbogenschweißen
H			
Heated element welding	2.2.1.1.1	Soudage par élément chauffant	Heizelementschweißen
Heated nozzle welding	2.2.1.1.3	Soudage avec buse chauffante	Düsenschweißen
Heated wedge welding	2.2.1.1.2	Soudage par coin chauffant	Heizkeilschweißen
HF induction welding	2.2.1.7.18	Soudage par induction hautefréquence; soudage par induction HF	Hochfrequenzschweißen
HF resistance welding	2.2.1.7.14	Soudage par résistance à haute fréquence; soudage par résistance HF	Widerstandspressschweißen mit Hochfrequenz
High frequency induction welding	См. HF induction welding (2.2.1.7.18)		
High frequency resistance welding	См. HF resistance welding (2.2.1.7.14)		
Hot pressure welding	2.2.1.8.2	Soudage avec pression à chaud	Heißpressschweißen
Hybrid welding	2.2.2.8.1	Soudage hybride	Hybridschweißen
I			
Induction butt welding	2.2.1.7.16	Soudage en bout par induction	Induktives Stumpfschweißen
Induction seam welding	2.2.1.7.17	Soudage à la molette par induction; soudage au galet par induction	Induktives Rollennahtschweißen
Induction welding	2.2.1.7.15	Soudage par induction	Induktionsschweißen
Inertia friction welding	2.2.1.6.5	Soudage par friction inertielle; soudage par friction par inertie	Reibschweißen mit Schwungradantrieb
Infrared welding	2.2.2.5.10	Soudage par rayonnement infrarouge	Infrarotschweißen
L			
Lap seam welding	2.2.1.7.4	Soudage à la molette par recouvrement; soudage au galet par recouvrement	Überlapp-Rollennahtschweißen

Продолжение таблицы

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
Laser-arc hybrid welding	2.2.2.8.2	Soudage hybride laser-arc	Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen
Laser welding	2.2.2.5.5	Soudage laser	Laserstrahlschweißen
Light radiation welding	2.2.2.5.9	Soudage par rayonnement lumineux	Lichtstrahlschweißen
M			
MAG welding with flux cored electrode	2.2.2.4.18	Soudage MAG avec fil fourré de flux; soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil-électrode fourré de flux	Metall-Aktivgasschweißen mit schweisspulvergefülter Drahtelektrode
MAG welding with metal cored electrode	2.2.2.4.19	Soudage MAG avec fil fourré de poudre métallique; soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil-électrode fourré de poudre métallique	Metall-Aktivgasschweißen mit metallpulvergefüllter Drahtelektrode
MAG welding with solid wire electrode	2.2.2.4.17	Soudage MAG (avec fil-électrode fusible); soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil-électrode fusible	Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdrahtelektrode
Magnetic impulse welding	См. magnetic pulse welding (2.2.1.6.12)		
Magnetic pulse welding	2.2.1.6.12	Soudage par impulsion magnétique	Magnetimpulsschweißen
Magnetically impelled arc butt welding	См. magnetically impelled arc welding (2.2.1.4.1)		
Magnetically impelled arc welding	2.2.1.4.1	Soudage à l'arc tournant	Lichtbogenschweißen mit magnetisch bewegtem Lichtbogen
Manual metal arc welding	2.2.2.4.4	Soudage manuel à l'arc avec électrode enrobée; soudage à l'électrode enrobée	Lichtbogenhandschweißen
Mash seam welding	2.2.1.7.5	Soudage à la molette par écrasement; soudage au galet par écrasement	Quetschnahtschweißen
Metal arc welding	2.2.2.4.2	Soudage à l'arc avec electrode fusible	Metall-Lichtbogenschweißen
Metal arc welding without gas protection	2.2.2.4.3	Soudage à l'arc avec electrode fusible sans protection gazeuse	Metall-Lichtbogenschweißen ohne Gasschutz
Metal welding	2.1.1	Soudage des métaux	Metallschweißen
MIG welding with flux cored wire electrode	2.2.2.4.15	Soudage MIG avec fil fourré de flux; soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil-électrode fourré de flux	Metall-Inertgasschweißen mit schweißpulvergefüllter Drahtelektrode
MIG welding with metal cored wire electrode	2.2.2.4.16	Soudage MIG avec fil fourré de poudre métallique; soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil-électrode fourré de poudre métallique	Metall-Inertgasschweißen mit metallpulvergefüllter Drahtelektrode
MIG welding with solid wire electrode	2.2.2.4.14	Soudage MIG (avec fil-électrode fusible); soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil-électrode fusible	Metall-Inertgasschweißen mit Massivdrahtelektrode
MIG/MAG welding	См. gas-shielded metal arc welding (2.2.2.4.13)		
N			
Nail head welding	2.2.1.1.4	Soudage en tête de clou	Nagelkopfschweißen

Продолжение таблицы

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
O			
Orbital friction welding	2.2.1.6.6	Soudage par friction orbitale	Orbitalreibschweißen
Oxyacetylene welding	2.2.2.3.2	Soudage oxyacétylénique	Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme
Oxyfuel gas pressure welding	2.2.1.3.1	Soudage aux gaz avec pression	Gaspressschweißen
Oxyhydrogen welding	2.2.2.3.4	Soudage oxhydrique	Gasschweißen mit Sauerstoff-Wasserstoff-Flamme
Oxypropane welding	2.2.2.3.3	Soudage oxypropane	Gasschweißen mit Sauerstoff-Propan-Flamme
P			
Percussion welding	2.2.1.4.2	Soudage par percussion	Entladungsschweißen
Plasma arc welding	2.2.2.4.28	Soudage plasma	Plasmaschweißen
Plasma arc welding with non-transferred arc	2.2.2.4.32	Soudage plasma avec arc non transféré	Plasmalichtbogenschweißen mit nicht übertragenem Lichtbogen
Plasma arc welding with partially transferred arc	2.2.2.4.33	Soudage plasma avec arc semi-transféré	Plasmastrahl-Plasmalichtbogenschweißen
Plasma arc welding with transferred arc	2.2.2.4.31	Soudage plasma avec arc transféré	Plasmalichtbogenschweißen mit übertragenem Lichtbogen
Plasma jet welding	См. plasma arc welding with non-transferred arc (2.2.2.4.32)		
Plasma MIG welding	2.2.2.4.29	Soudage plasma-MIG	Plasma-MIG-Schweißen
Powder plasma arc welding	2.2.2.4.30	Soudage plasma avec apport de poudre	Pulver-Plasmalichtbogenschweißen
Prep-lap seam welding	2.2.1.7.6	Soudage à la molette sur bords préparés; soudage au galet sur bords préparés	Rollennahtschweißen mit Kantenvorbereitung
Projection welding	2.2.1.7.10	Soudage par bossages	Buckelschweißen
R			
Radial friction welding	2.2.1.6.7	Soudage par friction radiale	Radialreibschweißen
Resistance butt welding	2.2.1.7.12	Soudage en bout par résistance pure	Pressstumpfschweißen
Resistance seam welding	2.2.1.7.3	Soudage par résistance à la molette	Rollennahtschweißen
Resistance spot welding	2.2.1.7.2	Soudage par résistance par points	Widerstandspunktschweißen
Resistance stud welding	2.2.1.7.13	Soudage par résistance des goujons	Widerstandsbolzenschweißen
Resistance welding	2.2.1.7.1	Soudage par résistance	Widerstandsschweißen
Roll welding	2.2.1.8.3	Soudage longitudinal avec pression à chaud	Walzschweißen
S			
Seam welding with strip	2.2.1.7.9	Soudage à la molette avec feuillard; soudage au galet avec feuillard	Folien-Überlappnahtschweißen

Продолжение таблицы

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
Self-shielded tubular cored arc welding	2.2.2.4.6	Soudage à l'arc avec fil fourré sans gaz de protection; soudage à l'arc avec fil fourré auto-protecteur	Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas
Shock welding	2.2.1.6.10	Soudage par choc	Schockschweißen
Short-cycle drawn arc stud welding	2.2.1.4.5	Soudage à l'arc de goujons par étirement de l'arc avec cycle court	Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung
Solid state laser welding	2.2.2.5.6	Soudage avec laser à solide	Festkörper-Laserstrahlschweißen
Submerged arc welding	2.2.2.4.7	Soudage à l'arc sous flux (en poudre); soudage à l'arc submergé	Unterpulverschweißen
Submerged arc welding with cored strip electrode	2.2.2.4.12	Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec électrode en feuillard fourrée	Unterpulverschweißen mit Füllbandelektrode
Submerged arc welding with metal powder addition	2.2.2.4.10	Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec addition de poudre métallique; soudage à l'arc submergé avec addition de poudre métallique	Unterpulverschweißen mit Metallpulverzusatz
Submerged arc welding with solid wire electrode	2.2.2.4.8	Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec un seul fil; soudage à l'arc submergé avec un seul fil-électrode	Unterpulverschweißen mit Drahtelektrode
Submerged arc welding with strip electrode	2.2.2.4.9	Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec électrode en feuillard; soudage à l'arc submergé avec électrode en feuillard; soudage à l'arc submergé avec électrode en bande	Unterpulverschweißen mit Bandelektrode
Submerged arc welding with tubular cored electrode	2.2.2.4.11	Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec fil fourré; soudage à l'arc submergé avec fil fourré	Unterpulverschweißen mit Fülldrahtelektrode
T			
TAG welding	См. gas-shielded arc welding with non-consumable tungsten electrode using active gas (2.2.2.4.27)		
TIG welding using reducing gas and solid filler material (wire/rod)	2.2.2.4.25	Soudage TIG avec gaz réducteur et produit d'apport (fil/baguette) massif	Wolfram-Schutzgasschweißen mit reduzierenden Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas und Massivdraht- oder Massivstabzusatz
TIG welding using reducing gas and tubular cored filler material (wire/rod)	2.2.2.4.26	Soudage TIG avec gaz réducteur et fil fourré ou baguette fourrée	Wolfram-Schutzgasschweißen mit reduzierenden Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas und Fülldraht- oder Füllstabzusatz
TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2.2.2.4.22	Soudage TIG (avec produit d'apport (fil/baguette) massif)	Wolfram-Inertgasschweißen mit Massivdraht- oder Massivstabzusatz
TIG welding with tubular cored filler material (wire/rod)	2.2.2.4.24	Soudage TIG avec fil fourré ou baguette fourrée; soudage à l'arc sous protection gazeuse inerte avec électrode de tungstène et fil fourré ou baguette fourrée	Wolfram-Inertgasschweißen mit Fülldraht oder Füllstabzusatz

Окончание таблицы

Английский термин	Номер пункта	Французский перевод	Немецкий перевод
U			
Ultrasonic hot welding	2.2.1.6.2	Soudage par ultrasons à chaud	Ultraschallwarmschweißen
Ultrasonic welding	2.2.1.6.1	Soudage par ultrasons	Ultraschallschweißen
W			
Welding with pressure	2.1.2	Soudage avec pression	Pressschweißen
Wire seam welding	2.2.1.7.7	Soudage à la molette avec fil	Rollennahtschweißen mit Drahtelektrode

Приложение В
(справочное)

Алфавитный указатель терминов, относящихся к дуговой сварке и определенных в ИСО 857-1:1998 и ISO/TR 25901:2007, но не включенных в настоящий стандарт

Термины, заимствованные из ISO/TR 25901:2007 и ИСО 857-1:1998 и не включенные в настоящий стандарт, перечислены ниже, если они устарели, сокращены или вошли в другие части ISO/TR 25901.

Термин	Определение	Источник	Номер подпункта
Д			
Дуговая сварка в инертном газе порошковой проволокой (123)	Дуговая сварка в инертном газе плавящимся электродом, при которой в качестве электрода используют порошковую проволоку	ИСО 857-1:1998	4.2.4.17
Дуговая сварка под флюсом несколькими проволочными электродами (137)	Дуговая сварка под флюсом, при которой используют более одного проволочного электрода	ИСО 857-1:1998	4.2.4.10
П			
Плакирование прокаткой	Сварка давлением, при которой связь между основным и плакирующим материалами получается после нагрева заготовок и последующего обжатия прокатными валкам	ИСО 857-1:1998	4.1.8.3

Библиография

[1] ISO 4063-2010 Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers (Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов)

[2] ISO 6520-1 Welding and allied processes — Classification of geometric imperfections in metallic materials — Part 1: Fusion welding (Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 1. Сварка плавлением)

[3] ISO 6520-2 Welding and allied processes — Classification of geometric imperfections in metallic materials — Part 2: Welding with pressure (Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 2. Сварка давлением)

[4] ISO 14917 Thermal spraying — Terminology, classification (Термическое напыление. Термины, классификация)

[5] ISO 15296 Gas welding equipment — Vocabulary — Terms used for gas welding equipment (Оборудование для газовой сварки. Словарь. Термины применяемые для оборудования для газовой сварки)

[6] ISO 17658 Welding — Imperfections in oxyfuel flame cuts, laser beam cuts and plasma cuts — Terminology (Сварка. Дефекты реза при кислородной, лазерной и плазменной резке. Термины)

[7] ISO 17677-1 Resistance welding — Vocabulary — Part 1: Spot, projection and seam welding (Контактная сварка. Словарь. Часть 1. Точечная, рельефная и шовная сварка)

[8] ISO 25239-1 Friction stir welding — Aluminium — Part 1: Vocabulary (Сварка трением с перемешиванием. Алюминий. Часть 1. Словарь)

[9] IEC 60050-851 International electrotechnical vocabulary — Part 851: Electric welding (Международный электротехнический словарь. Часть 851. Электросварка)

[10] EN 14610 Welding and allied processes — Definitions of metal welding processes (Сварка и родственные процессы. Определения процессов сварки металлов)

УДК 621.791:006.354 ОКС 25.160.10, 01.040.25 IDT

Ключевые слова: сварка, сварочные процессы, термины, словарь

БЗ 8—2020/16

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 06.07.2020. Подписано в печать 29.07.2020. Формат 60 × 84$^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 4,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru