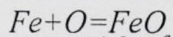


содержащихся в электродной проволоке и в меньшей степени элементов основного металла.

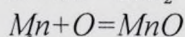
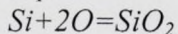
При таком распределении температуры большая часть CO_2 (60%) расщепляется на CO и O_2 в зоне дуги и (15%) в месте контакта со сваркой.

При указанных условиях в зоне сварки протекают следующие реакции.

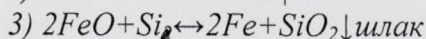
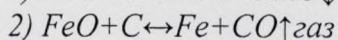
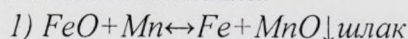
а) Атомный кислород оказывает на металл окислительное воздействие.



б) Но ^{так же} взаимодействует с раскислителями введенными в проволоку (кремний и марганец) и соединяется с ними всплывая в виде шлака на поверхность металла образуя очень тонкий слой шлаковой корки.

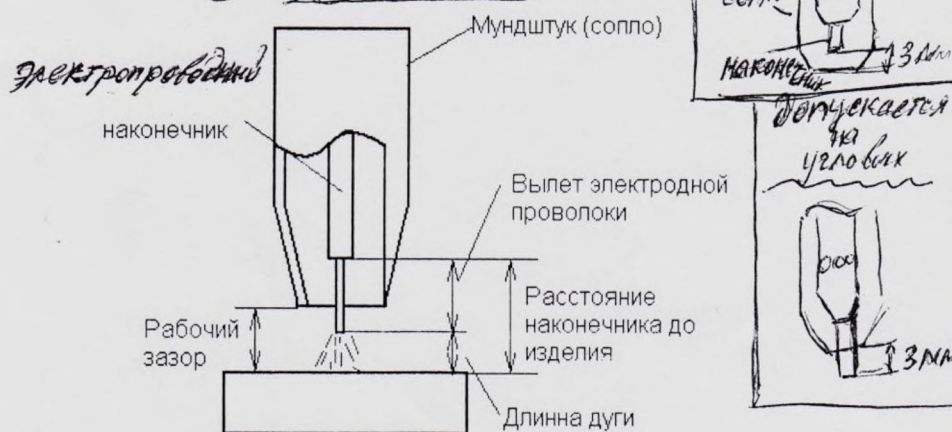


в) Свободный углерод, кремний и марганец вступают в реакцию с окислами металла.



Так основной металл освобождается от O_2 .

④ Техника сварки.



Вылет электрода следует устанавливать согласно рисунку.

Поднесите горелку к заготовке но не касаясь её опустите сварочную маску и нажмите

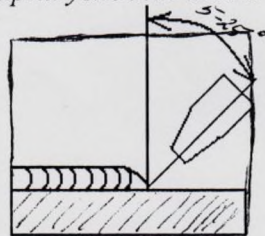
кнопку триггера. Нажатие на кнопку включает подачу защитного газа, сварочную цепь и подачу проволоки.

Правильно установленная дуга имеет мягкий шипящий звук. Регулирование скорости подачи проволоки необходимо только тогда, когда дуга издает не правильный звук/например громкий треск указывающий на то, что слишком большая скорость подачи проволоки) С накоплением опыта работы можно легко на слух определять длину дуги. Чтобы погасить дугу необходимо отпустить кнопку триггера, это отключит сварочную цепь, при этом остановится двигатель подачи электродной проволоки и прекратится подача защитного газа.

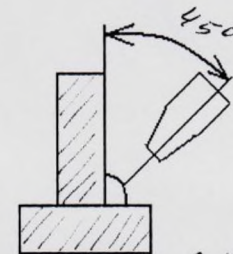
При сваре в защитном газе плавящимся электродом большое значение имеет положение горелки по отношению к свариваемой детали.

Положению горелки относительно изделия.

а) Сварка угловых швов.

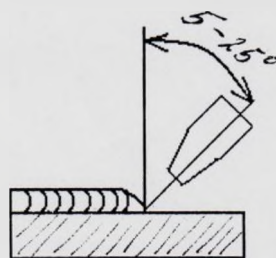


Продольный угол

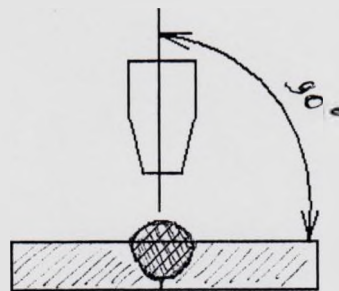


ПОПЕРЕЧНЫЙ УГОЛ

б) Сварка стыкового шва.



продольный угол



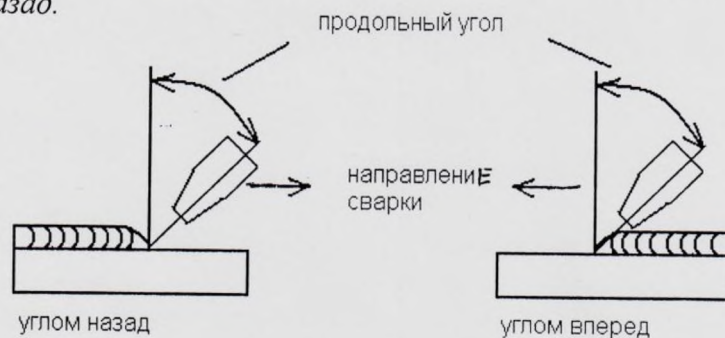
поперечный угол

Если свариваемые части равны по толщине, поперечный угол между деталями должен быть строго одинаков, если детали не равны по толщине то горелка наклоняется в сторону тонкого

металла

Продольный угол в зависимости от характера переноса электродного металла должен быть в пределах $5-25^{\circ}$.

Сварка может производиться как углом вперед, так и углом назад.



Сварка углом назад означает – горелка расположена так, что направление подачи электродной проволоки противоположно направлению перемещения горелки. Сварка углом вперед означает – направление подачи электродной проволоки совпадает с направлением движения горелки.

Внимание!!! Для изменения способа сварки не нужно изменять направление перемещения горелки, достаточно изменить её наклон в продольном направлении.

Внимание!!! При сварке углом назад достигается большая стабильность дуги и меньшее брызгообразование. Сварка углом назад применяется для соединения толстого металла, при этом достигается большая глубина проплавления, кроме того сварщик видит сварочную ванну, что позволяет повысить качество сварки.

Внимание!!! Сварка углом вперед применяется для соединения тонкого металла, при этом достигается меньшая глубина провара, но сварка производится с большей скоростью.

Скорость перемещения сварочной горелки определяется скоростью сварки, которая выражается м/мин.

На скорость сварки влияют:

- Толщина свариваемого изделия – с увеличением толщины металла уменьшается скорость сварки и наоборот.
- Скорость подачи электродной проволоки – с увеличением скорости подачи проволоки увеличивается скорость сварки.

в) ~~Направлении~~ сварки – при сварке углом вперед скорость сварки выше.

Манипулирование сварочной горелкой.

Каждый сварщик по мере повышения квалификации вырабатывает свои приёмы перемещения горелки.

а) Сварка в нижнем положении .

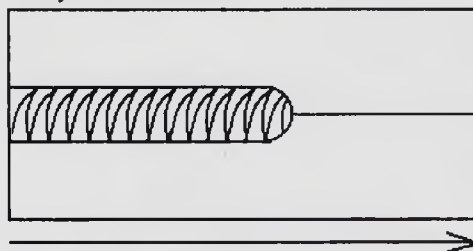
При выполнении однопроводного шва совершают пилообразные с лёгким смещением назад движения горелки. В многопроводном шве с разделкой кромок при выполнении корневого шва зигзагообразные колебания горелки, при этом нужно следить чтобы не было прожогов. Заполняющие и облицовочные швы выполняют с такими же, но более широкими колебаниями. Отличие в том, что при выполнении этих швов производят поперечный наклон горелки и при достижении крайнего положения делают задержку горелки. Это способствует лучшему сплавлению.

Манипулирование горелкой при выполнении стыкового шва в нижнем положении.

а) Однопроводной.

Продольный наклон горелки $5-10^\circ$.

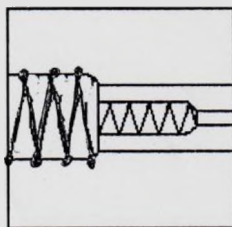
Поперечный угол наклона 90° .



направлени сварки

б) Многослойный

продольный наклон $5-10^\circ$



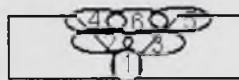
направеление сварки

ПОПЕРЕЗНЫЙ
УГОЛ НАКЛОНА
ГОРЕЛКИ



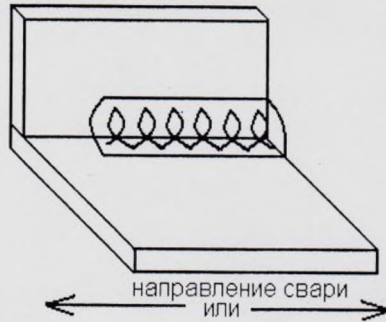
МНОГОСЛОЙНЫЙ МНОГОПРОВОДНОЙ

порядок наложения швов



Манипулирование горелкой при выполнении
углового шва в нижнем положении.

Продольный наклон $5-10^{\circ}$.
Поперечный угол 45° .
однопроходной



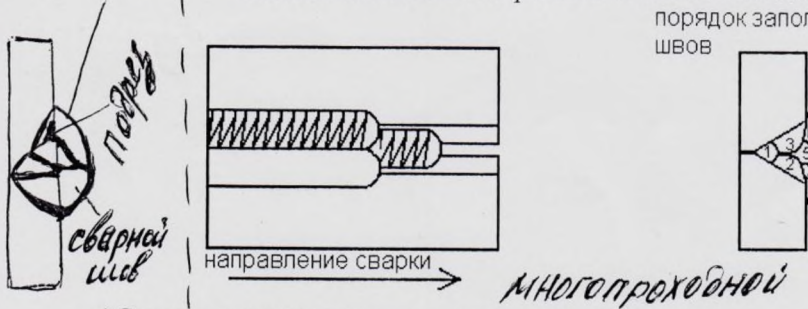
б) Сварка в горизонтальном положении.

стыковой шов в горизонтальном положении выполняется с использованием той же техники перемещения сварочной горелки, что и при выполнении стыкового шва в нижнем положении. Отличие только в том, что заполняющие валики при сварке в горизонтальном положении более узкие. При выполнении сварки не следует забывать, что наклон горелки составляет 90° по отношению к поверхности на которую накладывается валик сварного шва.

многoproходной с плавящим швом

ты с варочный шов

Манипулирование горелкой при выполнении
стыкового шва в горизонтальном положении.



в) Сварка в вертикальном положении.

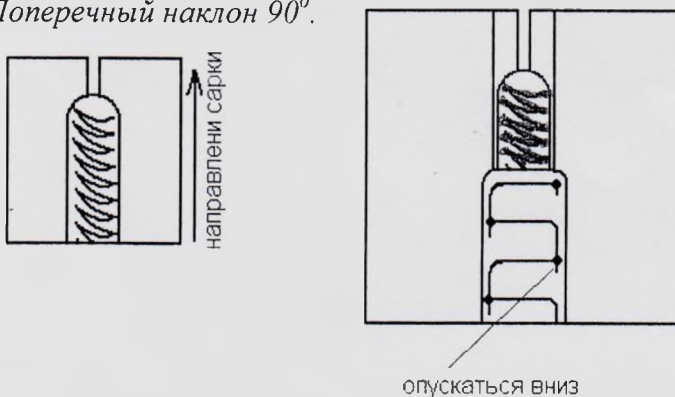
Сварка однопроходного стыкового шва без разделки кромок в положении снизу-вверх производится путем пилообразных колебаний горелкой. Выполнение корневого шва при многoproходной производится путем зигзагообразных перемещений сварочной горелки. Заполняющие валики и

облицовочный шов выполняют при ступенчатом перемещении горелки, причем при достижении крайней точки при горизонтальном перемещении необходимо сделать задержку и опустить вниз, на величину равную диаметру электродной проволоки, а затем подняться вверх и переместиться по горизонтали на противоположную сторону, потом снова сделать задержку и опустить вниз и т.д.

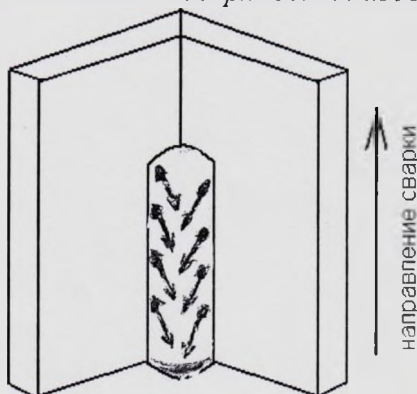
Манипулирование горелкой при сварке в вертикальном положении снизу-вверх.

Продольный наклон $10-15^{\circ}$.

Поперечный наклон 90° .



Сварка углового шва в вертикальном положении снизу-вверх производится движением горелки, как бы рисуня «ёлочку» с задержкой на боковых поверхностях изделия.



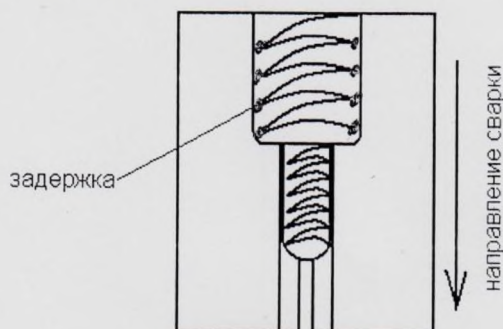
Стыковой ~~с~~ шов с разделкой кромок при сварке сверху вниз – корневой, заполняющий и облицовочный швы выполняются путём зигзагообразных перемещений сварочной горелки с

задержкой в крайних точках. Поперечный наклон горелки составляет 90° к поверхности сварки.

Внимание!!! Производя манипулирование горелкой при сварке соединений в вертикальном положении сверху вниз нужно следить чтобы дуга располагалась, на переднем крае сварочной ванны. Нельзя допускать прогона расплавленного металла впереди дуги т.к. это ухудшает качество сварки.

Продольный наклон $5-10^{\circ}$.

Поперечный наклон 90° .



г) Сварка в потолочном положении.

При выполнении стыкового шва с разделкой кромок в потолочном положении необходимо совершать зигзагообразные перемещения сварочной горелки. Поперечный наклон горелки составляет 90° к свариваемой поверхности. В крайних точках перемещения необходимо сделать небольшую задержку. Всё вышесказанное применимо при выполнении корневого, заполняющего и облицовочного проходов.

Манипулирование горелкой при сварке в потолочном положении.

Продольный наклон $5-10^{\circ}$.

Поперечный наклон 90° .

