

1. Дуговая резка металлов

Понятие и сущность дуговой резки

Дуговой резкой называют процесс выплавления металла, нагреваемого дугой и вытекающего из полости реза. Для обеспечения и ускорения дуговой резки процесс ведут при вертикальном или наклонном положении разрезаемого изделия, так как при этом вытекание расплавляемого металла облегчается.

Дуговая резка по сравнению с газовой имеет ряд недостатков: широкий рез, неровность его краев, натеки на нижнем крае реза, поэтому ее применение сравнительно ограничено. Дуговую резку применяют в тех случаях, когда металл не поддается газовой резке, когда отсутствует оборудование для резки газом или в случае таких работ, как разделка лома, отрезка литников и т.п. Для увеличения производительности применяют выдувание расплавляемого металла сжатым воздухом.

Основные процессы дуговой резки металла основаны на расплавлении металла в месте реза и удалении его за счет давления дуги и собственного веса, а в некоторых случаях и дополнительного потока воздуха. Резку металла, как правило, выполняют вручную угольными или покрытыми металлическими электродами и используют для чугуна, высоколегированных сталей, цветных металлов и сплавов. Качество реза обычно низкое, с неровными кромками, покрытыми шлаком и оплавившимся металлом. Перед последующей сваркой требуется обязательная механическая обработка. Производительность резки невысокая.

Дуговая резка металла не требует специального оборудования и может быть осуществлена там, где выполняется дуговая сварка. Дуговая резка металла возможна в различных пространственных положениях. Подобная универсальность способствует применению (особенно в монтажных условиях) дуговой резки металла для углеродистых и низколегированных сталей. Резку металла можно выполнять как разделительную, так и поверхностную для выплавления канавок в основном металле, удаления дефектов в сварных швах и литейных отливках и т.д.

Классификация способов дуговой резки металлов

В настоящее время получили распространение несколько разновидностей электродуговой резки металлов. Основные из них:

1. Дуговая резка металлическим электродом;
2. Дуговая резка угольным электродом;
3. Кислородно-дуговая резка;
4. Воздушно-дуговая резка.
5. Разделительная дуговая резка металла.
6. Поверхностная дуговая резка металла.
7. Подводная резка.
8. Вырезка отверстий в металлах.

Способы резки металлов

1. Дуговая резка металла металлическим электродом

Для дуговой резки металла металлическим электродом используют толстопокрытые электроды, обычно те же, что и для сварки. Род тока зависит от марки электрода. На скорость разделительной резки основное влияние оказывают толщина металла, диаметр электрода и величина тока. С увеличением толщины металла скорость резки металла резко уменьшается. Для резки угольными

или графитовыми электродами используют постоянный ток прямой полярности, так как в этом случае на изделии выделяется больше теплоты. Науглероживание кромок реза затрудняет их последующую механическую резку. Ширина реза больше, чем при использовании металлического электрода.

Сущность этого способа резки заключается в том, что металл в месте реза проплавляют электрической дугой.

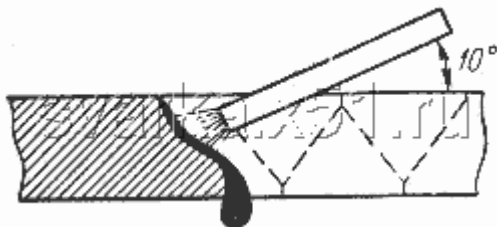


Рис. 1. Схема дуговой резки металлическим электродом

Силу тока при резке берут максимально возможную. Обычно при резке металлическим электродом сила тока на 20--30% больше, чем при сварке электродами такого же диаметра. Металлическим электродом можно резать чугун, нержавеющие стали и цветные металлы, которые не поддаются обычной кислородной резке.

При дуговой резке используют электроды, имеющие специальные электродные покрытия, способствующие улучшению процесса резки. Металлические электроды для резки изготовляют из проволоки марок Св-08 или Св-08А по ГОСТ 2246--70 диаметром 3--12 мм и длиной не более 250--300 мм. На электродные стержни наносят покрытия следующего состава (%):

1. Марганцевая руда	98
Поташ.....	2
2. Марганцевая руда .!	94
Мрамор	3
Каолин.....	3

Толщина слоя покрытия 1--1,5 мм на сторону

Металлическим электродом можно резать на переменном и на постоянном токе. Режимы резки приведены в табл.

Основные недостатки этого способа резки -- низкая производительность и плохое качество реза. Рез получается с большими неровностями и натеками металлах обратной стороны.

Наряду с ручной резкой применяют автоматическую резку металлическим электродом под слоем флюса. Этим способом в основном раскраивают листы из нержавеющей стали толщиной до 30 мм.

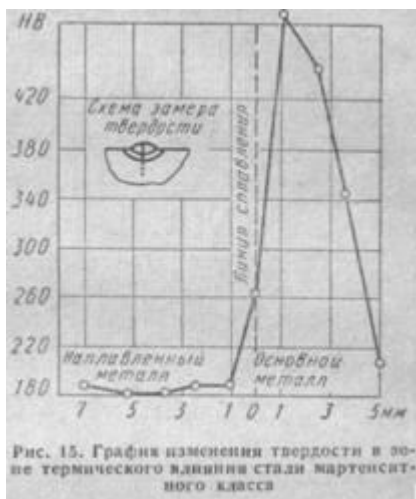


Рис. 15. График изменения твердости в зоне термического влияния стали мартенситного класса

Режут на обычных сварочных автоматах сварочной проволокой марок Св-08 или Св-08А с флюсом АН-348А. Автоматическая резка более производительна. Режимы автоматической резки под слоем флюса приведены в таблице

2. Резка угольным электродом, или угольной дугой.

Дуговую резку можно производить и угольным, и металлическим электродом.

Резка угольным электродом, или угольной дугой, отличается от вышерассмотренного способа тем, что вместо металлического электрода в данном случае применяются угольные или графитовые электроды. Угольные и графитовые электроды в процессе резки не плавятся, а только медленно сгорают. Резка угольными или графитовыми электродами производится на постоянном токе и в большинстве случаев при прямой полярности (минусна электроде). Схема процесса резки угольным электродом показана на фиг. 2. По сравнению с металлической дугой рез получается более чистым, так как угольный электрод не плавится и тем самым не создает дополнительного количества расплавленного металла, как при резке металлическими электродами. Однако производительность и чистота реза при резке угольной дугой остаются низкими. Как и при резке металлической дугой, с обратной стороны реза на металле остаются натеки. Кислородно-электродуговая резка заключается в том, что разрезаемый металл разогревается с помощью электрической дуги, а затем сжигается струей кислорода, подающейся к месту реза параллельно электроду. Обычно режущая струя кислорода следует за направлением движения электрода. Окислы, получаемые при сгорании металла, выдуваются из места реза этой же струей кислорода. Для этого способа резки применяются специальные резаки, обеспечивающие закрепление электрода и подвод кислорода к месту реза. При резке применяются угольные, графитовые или стальные электроды. В практике применяются также стальные трубчатые электроды с нанесенным на них специальным покрытием. В этом случае дуга горит между разрезаемым металлом и трубчатым электродом, а кислород к месту реза подается через внутреннее отверстие электродной трубки. В процессе резки трубчатый стальной электрод плавится. Резка производится на постоянном токе при обратной полярности

Металлическими электродами при дуговой резке пользуются в случае небольших толщин подлежащего резке материала (до 20 мм). Резку металлическим электродом можно производить на переменном токе. Преимуществом резки металлическим электродом, кроме возможности работать на переменном токе, является малая ширина и чистота реза; к недостаткам относится большой расход электродов и натеки металла на нижнем крае реза.

Подводную дуговую резку производят так же, как и резку на воздухе. Электроды, применяемые при подводной резке, необходимо покрывать водонепроницаемой обмазкой толщиной около 1 мм. Сила тока, применяемого при подводной резке, должна быть на 20--25% больше, чем при резке на воздухе. Для подводной резки применяют угольные и металлические электроды с дополнительной подачей в дугу режущего кислорода. дуговой резка инструмент безопасность

Метод резки металлов электрической дугой имеет и некоторые недостатки: низкая производительность процесса, недостаточная чистота реза, науглероживание кромок при резке угольным электродом, натеки на нижней кромке, большой расход основного металла.

3. Кислородно-дуговая резка металла

Сущность процесса кислородно-дуговой резки заключается в том, что между трубчатым толстопокрытым электродом и разрезаемой деталью возбуждается дуга, в зоне горения которой через полость электрода подается кислород. Наружный диаметр трубчатых электродов 5-7 мм, внутренний 1,5-2,5 мм, питание дуги может производиться постоянным или переменным током в зависимости от типа толстого покрытия. Для закрепления электрода и подвода кислорода служит электрододержатель специальной конструкции, оборудованный предохранительным щитком.

Одним из преимуществ этого метода при резке стали толщиной 10-12 мм являются высокие скорости резки и в связи с этим малый расход кислорода. Большая скорость резки является результатом сильного подогрева режущего кислорода теплом электрической дуги. Подогрев усиливает и без того высокое окисляющее действие кислорода и способствует повышению производительности резки. Недостатком этого метода является сравнительно быстрое расплавление и высокая стоимость трубчатых электродов.

Этот метод резки применяется главным образом для пробивания отверстий в стальных плитах толщиной до 300 мм и при выполнении работ по резке цветных металлов. Разработан также метод кислородно-дуговой резки металлов с применением угольных электродов. При этом между угольным электродом, закрепленном в специальном электрододержателе, и разрезаемой деталью возбуждается дуга, под тепловым действием которой металл расплавляется на глубину от 2 до 4 мм. На определенном расстоянии от дуги на расплавленный металл подается струя кислорода, которая обеспечивает энергичное окисление и удаление окисленного и расплавленного металла из полости реза.

Процесс резки протекает устойчиво при питании дуги постоянным током, качество реза высокое. При резке малых толщин скорость кислородно-дуговой резки превосходит скорость газовой резки. В настоящее время внедряется в производство воздушно-дуговая резка металлов. Сущность этого метода заключается в том, что обрабатываемый металл расплавляется в месте реза угольной дугой, затем под действием струи сжатого воздуха расплавленный металл частично сгорает, а частично выдувается

4. Дуговая и воздушно-дуговая резка металлов

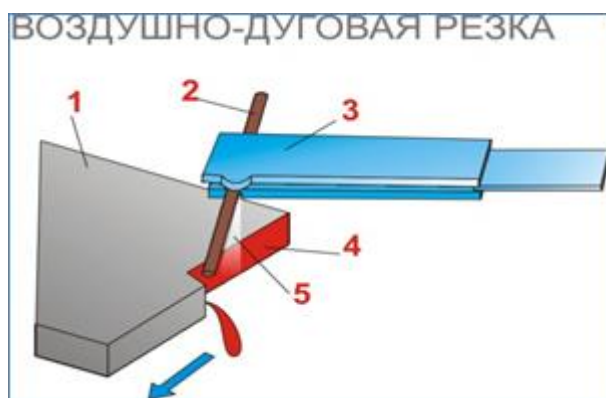


Рис. 2

При дуговой резке расплавленный металл удаляется из зоны резки механическим воздействием сварочной дуги и под действием собственного веса. Этим методом можно резать низкоуглеродистые стали, легированные, цветные металлы и чугун.

Воздушно-дуговая резка представляет собой новый способ обработки металлов и объединяет два физических процесса: расплавление металла теплом электрической дуги и выдувание жидкого металла струей сжатого воздуха. Окисление металла при этом происходит лишь как попутное явление, не влияющее на процесс резки.

Количество выплавленного металла зависит от количества тепла, подведенного электрической дугой, от теплоемкости и теплопроводности металла. Воздушно-дуговым способом можно резать углеродистую, легированную, высоколегированную сталь, чугун, бронзу, латунь, алюминий и его сплавы.

При правильном ведении процесса расплавленный металл полностью удаляется и поверхность основного металла, вследствие кратковременности воздействия нагрева, не изменяет своего состава. Воздушно-дуговая резка применяется при поверхностной обработке металла для выплавки дефектных участков корня сварных швов, срезки заклепок, разделки трещин, выплавки

пороков в отливках, для V-образных подготовок кромок под сварку, для пробивки отверстий для соединительных скоб, заклепок и др.

Преимущество воздушно-дуговой резки -- ее экономичность, возможность использования недефицитных материалов, простота оборудования.

При воздушно-дуговой резке используют угольные электроды диаметром 6-12 мм, длиной 250 мм и больше. Электроды при резке нагреваются до белого свечения и быстро «сгорают». При этом стержень заостряется и образует конус. Меньше нагреваются и более устойчивы в работе угольные омедненные электроды, а также угольно-графитовые, графитовые электроды.

Воздушно-дуговая резка наиболее производительна при использовании постоянного тока обратной полярности, а при резке цветных металлов -- прямой полярности.

При дуге прямой полярности под действием высокой температуры катод эмитирует электроны, получающие ускорение в катодной зоне и, тем самым, увеличивающие свою кинетическую энергию. Анод получает от столба дуги энергию в виде потока электронов и в виде теплового излучения. Эта энергия и энергия, выделяемая током за счет сопротивления раскаленного анода, расходуется на плавление металла на широком участке.

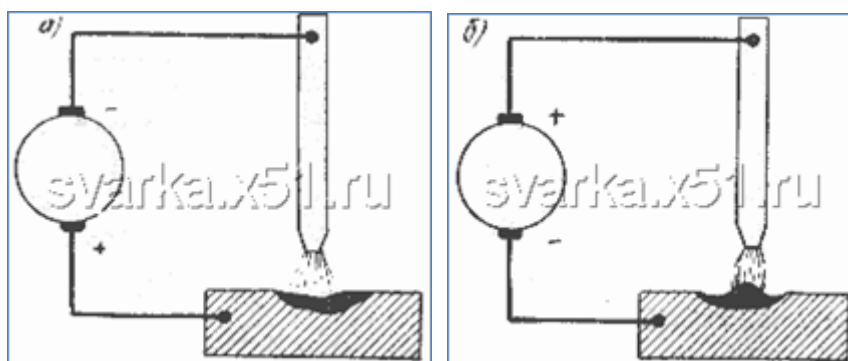


Рис. 3. Схема ванны расплавленного металла при горении дуги на прямой (а) и обратной полярности (б)

При этом образуется чашеобразное углубление, по которому растекается расплавленный металл (рис. а), удаление которого затруднено. Производительность резки падает.

При дуге обратной полярности расплавленный металл образует форму конического выступа (рис. б), который обусловлен тем, что движение потока электронов, направленное от катода к аноду (в данном случае от изделия), как бы центрирует массу расплавленного металла, стремясь увлечь металл в своем движении. Металл, расплавленный дугой обратной полярности, более подвижен и текуч. Струя воздуха легко удаляет жидкий металл.

5. Разделительная дуговая резка металла

При разделительной резке металла изделие устанавливают в положение, в котором наиболее благоприятны условия для вытекания расплавленного металла из места реза. При вертикальных резах резку металла ведут сверху вниз, для того чтобы выплавляемый металл не засорял выполненный разрез. Для отклонения дуги магнитным дутьем в направлении реза второй сварочный кабель присоединяют сверху у начала разреза. Разделительную резку металла начинают с кромки или с середины листа. В последнем случае вначале прорезают отверстие. Затем, наклонив электрод так, чтобы кратер был расположен на торцевой кромке реза, оплавливают ее. Если толщина разрезаемого металла меньше диаметра электрода, последний располагают перпендикулярно поверхности и просто перемещают вдоль линии реза без дополнительных колебаний.

6. Поверхностная дуговая резка металла

При поверхностной резке металла электрод наклоняют к поверхности под углом 5--20° и перемещают, частично погружая его конец в образовавшуюся полость. Широкие канавки выплавляют с поперечными колебаниями электрода в вертикальном положении. Глубина канавки зависит от скорости перемещения дуги и наклона электрода. Глубокие канавки выполняют за несколько проходов. Для прорезания дугой круглых отверстий различного размера электрод устанавливают перпендикулярно к поверхности и возбуждают дугу возможно большей длины.

7. Подводная дуговая резка металлов

Подводную дуговую резку производят так же, как и резку на воздухе. Электроды, применяемые при подводной резке, необходимо покрывать водонепроницаемой обмазкой толщиной около 1 мм. Сила тока, применяемого при подводной резке, должна быть на 20--25% больше, чем при резке на воздухе. Для подводной резки применяют угольные и металлические электроды с дополнительной подачей в дугу режущего кислорода.

8. Вырезка отверстий в металле

Для вырезки больших отверстий вначале прорезают маленькое отверстие, несколько отступя внутрь от края реза, а затем рез продолжают, выводя его на края основного отверстия. Особое внимание при дуговой резке металла следует обращать на предохранение от брызг и капель металла и шлака, которые могут вызвать ожоги и загорания.

2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом.

Сфера применения

Электродуговую резку применяют исключительно в том случае, если нет необходимого оборудования для резки газом. Таким методом избавляются от небольших излишков металлических заготовок и исправляют дефекты путём их поверхностной выплавки. Дуговой резке электродом поддаются цветные изделия, высоколегированные стали, а также чугун и различные сплавы.

Применяемые способы

Электрическую дугу активно используют не только при сварке, но и при резке металла. Существует несколько разновидностей дуговой резки металлических деталей: ручная дуговая резка плавящимся и неплавящимся электродами, а также воздушно- и кислородно-дуговая резка.

Дуговая резка неплавящимся электродом

При данном способе работа проводится как на переменном, так и на постоянном токе прямой полярности. Сила тока должна составлять 400-800 А. При этом используются угольные и графитовые электроды.

Дуговая резка металлов выполняется металлическим плавящимся электродом, угольным электродом и неплавящимся вольфрамовым электродом в защитной среде аргона.

Дуговая резка металлическим плавящимся электродом

Сущность способа резки металлическим плавящимся электродом заключается в том, что сила тока подбирается на 30—40% больше, чем при сварке, и металл проплавляют мощной электрической дугой. Электрическую дугу зажигают у начала реза на верхней кромке и в процессе резки перемещают ее вниз вдоль разрезаемой кромки.

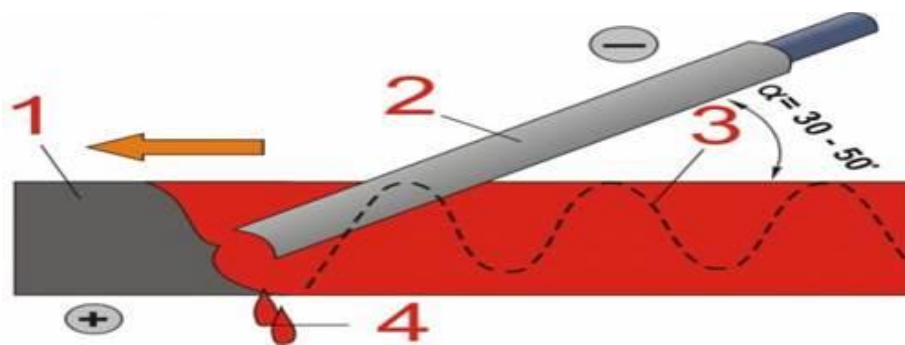


Схема резки металлическим электродом

Капли образующегося расплавленного металла выталкивают козырьком покрытия электрода. Козырек одновременно служит и изолятором электрода от замыкания последнего на металл. Основными недостатками этого способа резки являются низкая производительность и плохое качество реза. Режимы ручной дуговой резки стали металлическим плавящимся электродом приведены в табл.1.

Таблица 1. **Режимы резки плавящимся электродом**

Марка металла	Толщина металла, мм	Диаметр электрода, мм	Режим резки		Марка металла	Толщина металла, мм	Диаметр электрода, мм	Режим резки	
			ток, А	Скорость, м/ч				ток, А	Скорость, м/ч
Низко Углеродистая сталь	6	2,5	140	12,36	Коррозионно стойкая сталь	6	2,5	130	12
	12			7,2		12			4,38
	25			2,1		25			3
То же	6	3	190	13,8	То же	6	3	195	18,72
	12			8,1		12			8,7
	25			3,78		25			4,5
»	6	4	220	15	»	6	4	220	18,9
	12			9,3		12			10,2
	25			4,5		25			5,4

Иногда применяют автоматическую резку под флюсом легированных сталей, имеющих толщину до 30 мм. Резку выполняют на обычных сварочных автоматах сварочной проволокой Св-08 или Св-08А с применением флюса АН-348 (табл. 2).

Резка плавящимся электродом

Резка стальным электродом основана на выплавлении металла из зоны резания теплотой электрической дуги, возбуждаемой между электродом и разрезаемым металлом. Этот способ широко применяется для грубой разделки металла. Резку производят стальными электродами с качественным покрытием, но более тугоплавким, чем для сварки. Такое покрытие обеспечивает при резке образование небольшого козырька, закрывающего зону дуги.

Козырек предохраняет электрод от короткого замыкания на разрезаемый металл, а также способствует более сосредоточенному нагреву металла. Электроды изготовляют из проволоки марки Св-08 или Св-08 А диаметром 2,5–6 мм и длиной 250–350 мм.

Применяют покрытие, способствующее улучшению процесса резки, состоящее из марганцевой руды (98 %) и поташа (2 %) или марганцевой руды (94 %), мрамора (3 %) и каолина (3 %). Толщина покрытия – 1–1,5 мм. Ток постоянный или переменный. Напряжение холостого хода не менее 65 В. При толщине разрезаемого металла 6–25 мм и диаметре электрода 2,5 мм применяют ток 130–140 А. Скорость резки составляет 3–12 м/ч. При диаметре электрода 5 мм ток достигает 300–350 А, а скорость резки – 7–25 м/ч. Рекомендуют электроды типа ОЗР–1, позволяющие резать металлы в любом пространственном положении.

Кислородно-дуговая резка отличается от обычной дуговой тем, что на нагретый до плавления участок поверхности металла подают струю чистого кислорода. Кислород прожигает металл участка резания и выдувает образовавшиеся оксиды и расплавленный металл из полости реза. При сгорании металла выделяется дополнительная теплота, которая ускоряет процесс плавки и резки металла. Такой способ применяется для выполнения коротких разрезов в различных строительных конструкциях.

При ручной кислородно-дуговой резке резаком типа РГД резчик в правой руке держит электрододержатель, а в левой – резак. Возбудив дугу и нагрев металл до плавления, резчик нажимает на рукоятку кислородного клапана и направляет струю кислорода на разогретый металл. Затем в процессе резки дугу и резак перемещают вдоль линии реза. Electroдами служат стальные стержни диаметром 4–5 мм с покрытием ЦМ–7, ОММ–5, ОЗС–3 и др. Сварочный ток в зависимости от диаметра электрода достигает 250 А. Этим способом можно разрезать металл толщиной до 50 мм. Металл толщиной 10–20 мм режут электродом диаметром 4 мм со скоростью 450–550 мм/мин. Расход кислорода составляет 100–160 л/мин. Углеродистые и низколегированные стали толщиной 50 мм режут электродом диаметром 5 мм со скоростью 200 мм/мин при расходе кислорода до 400 л/мин.

Таблица 2. **Режимы автоматической резки под флюсом**

Толщина разрезаемой легированной стали, мм	Диаметр сварочной проволоки, мм	Режимы резки		
		ток, А	напряжение дуги, В	Скорость, м/ч
10	4	1000	40—42	34,8
20	4	1200	42—44	30
30	4	1500	46-50	24,9

Дуговая резка угольным электродом

При дуговой резке угольными, графитовыми электродами разделение достигают путем выплавления металла вдоль линии его раздела. Этот способ резки применяют при обработке чугуна, цветных металлов, а также стали в тех случаях, когда не требуется соблюдения точных размеров, а ширина и качество реза не имеют значения. Резку выполняют сверху вниз при соблюдении некоторого угла наклона оплаиваемой поверхности к горизонтальной плоскости, что облегчает вытекание металла. Резку ведут на переменном или постоянном токе (табл. 3).

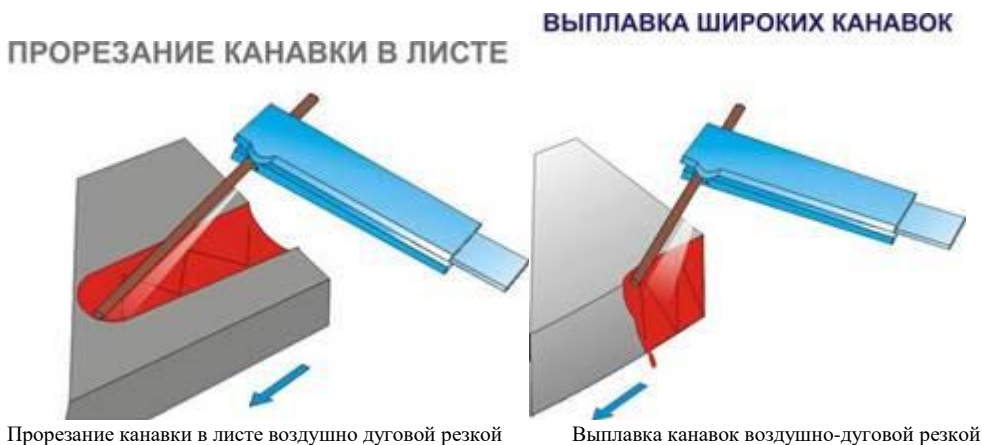
Таблица 3. **Режимы резки угольным электродом**

Толщина разрезаемой	Диаметр	Режим резки
---------------------	---------	-------------

стали, мм	электрода, мм	Ток, А	Скорость, м/ч
6	10	400	21
10			18
16			10,5

Дуговая резка неплавящимся вольфрамовым электродом

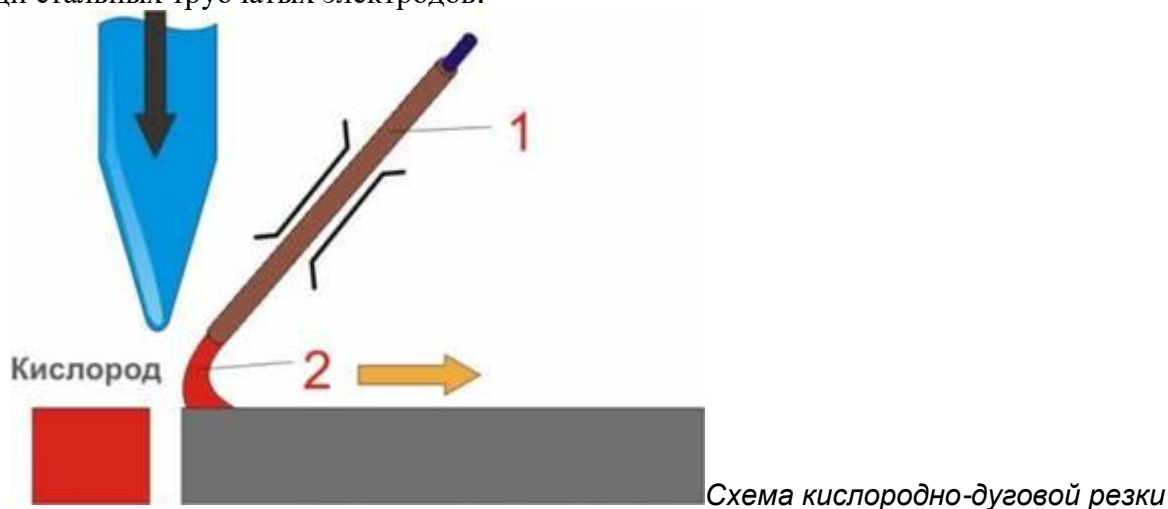
Резка в защитной среде аргона применяется весьма ограниченно и только в частных случаях при обработке легированных сталей или цветных металлов. Сущность способа резки заключается в том, что на электроде создают повышенный ток (на 20—30% больше, чем при сварке) и проплавляют насквозь металл.



Кислородно-дуговая резка

При кислородно-дуговой резке металл вначале расплавляется электрической дугой, а затем сгорает в поступающей струе кислорода и выдувается. На рисунке приведена схема кислородно-дуговой резки.

В настоящее время существует несколько методов кислородно-дуговой резки. За рубежом (в США, Франции и Бельгии), например, нашел применение метод кислородно-дуговой резки при помощи стальных трубчатых электродов.



металла

При этом способе резки металл нагревается дугой, возбуждаемой между трубчатым электродом и обрабатываемым изделием. Струя кислорода, поступающая из отверстия трубки, попадая на нагретую поверхность, окисляет металл по всей его толщине.

Электродами служат трубки из низкоуглеродистой или нержавеющей стали при наружном диаметре 5 — 7 мм. Внутренний диаметр трубки может быть 1 — 3,5 мм. Наружную поверхность электрода покрывают специальным покрытием, предохраняющим электрод от замыкания с обрабатываемым металлом при его опирании и перемещении. Кислородно-дуговую резку также выполняют и угольным электродом. Наиболее широкое распространение способ кислородно-дуговой резки нашел при подводных работах.



Воздушно-дуговая резка

При воздушно-дуговой резке металл расплавляется дугой, горящей между изделием и угольным электродом, а удаляется струей сжатого воздуха. Воздушно-дуговую резку металлов выполняют постоянным током обратной полярности, так как при дуге прямой полярности металл нагревается сравнительно на широком участке, вследствие чего удаление расплавляемого металла затруднено. Возможно применение и переменного тока. Для воздушно-дуговой резки применяют специальные резаки, которые делятся на резаки с последовательным расположением воздушной струи и резаки с кольцевым расположением воздушной струи. В резаках с последовательным расположением воздушной струи относительно электрода сжатый воздух обтекает электрод только с одной стороны.

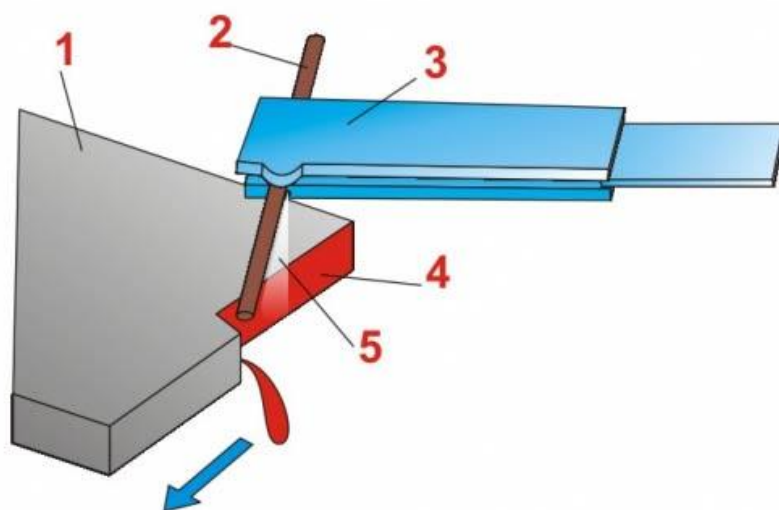


Схема воздушно-дуговой резки металла: 1 — разрезаемый металл; 2 — электрод; 3 — воздушно-дуговой резак; 4 — разрезанный металл; 5 — струя воздуха.

Для воздушно-дуговой резки применяют угольные или графитовые электроды. Графитовые электроды более стойки, чем угольные. По форме электроды бывают круглыми и пластинчатыми. Величину тока при воздушно-дуговой резке определяют по следующей зависимости:

$$I = K \cdot d,$$

где I — ток, А; d — диаметр электрода, мм; K — коэффициент, зависящий от теплофизических свойств материала электрода, равный 46—48 А/мм, для угольных электродов и 60—62 А/мм для графитовых.

Источниками питания для воздушно-дуговой резки служат стандартные сварочные преобразователи постоянного тока или сварочные трансформаторы.

Питание резака сжатым воздухом осуществляют от цеховой сети, имеющей давление 4—6 кгс/см², а также от передвижных компрессоров. Применение сжатого воздуха при воздушно-дуговой резке давлением выше 6 ат нецелесообразно, так как сильная воздушная струя резко снижает устойчивость горения дуги.

Воздушно-дуговую резку разделяют на поверхностную строжку и разделительную резку.

Поверхностную строжку применяют для разделки дефектных мест в металле и сварных швах, а также для подрубки корня шва и снятия фасок. Фаску можно снимать одновременно на обеих кромках листа. Ширина канавки, образующаяся при поверхностной строжке, на 2—3 мм превышает диаметр электрода.



Установка воздушно-дуговой резки:

1 — резак; 2 — воздух; 3 — источник питания дуги.

Воздушно-дуговую разделительную резку и строжку применяют при обработке нержавеющей стали и цветных металлов. Она имеет ряд преимуществ перед другими способами огневой обработки металлов, так как более проста, а также более дешевая и более производительная. В табл. 1 приведены режимы разделительной воздушно-дуговой резки угольным электродом, а в табл. 2 приведены данные по разделке корня шва, выполненного встык с К-образной подготовкой кромок.

Таблица 1. **Режимы разделительной воздушно-дуговой резки**

Толщина листа, мм	Диаметр электрода, мм	Ток, А	Скорость резки, м/ч	
			Низкоуглеродистая сталь	Высоколегированная сталь
5	6	270 — 300	60 — 62	63 — 65
10	8	360 — 400	26 — 28	30 — 32
12	10	450 — 500	20 — 22	22 — 24
12	12	540 — 100	22 — 24	24 — 26
25	12	540 — 600	8 — 10	10 — 12

Таблица 2. **Режимы поверхностной воздушно-дуговой резки**

Толщина свариваемого металла, мм	Диаметр электрода, мм	Ток, А	Ширина разделки корня шва, мм	Глубина разделки корня шва, мм
5 — 8	4	180	6—7	3—4
6 — 8	6	280	7,5—9	4—5
8 — 10	8	370	8,5—11	4—5
10 — 11	10	450	11,5—13	5—6