СИБИРСКАЯ ПРОМЫШЛЕННО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
656011, Алтайский край, г. Барнаул
ул. Кулагина, д.8
тел/факс: (3852) 77-28-10, 36-50-09
e-mail: spicom@yandex.ru
web: www.spicom.ru
icq: 264-845-161

ASEA welding co.,Ltd

CE

Инверторные аппараты для аргонодуговой сварки неплавящимся электродом ASEA-200TIG/-300TIG

Руководство по эксплуатации

Прежде чем приступить к работе с машиной, внимательно изучите настоящие инструкции.

Основания для прекращения действия гарантии.

Действие гарантии прекращается, и ремонт оборудования проводится за счет покупателя в следующих случаях:

1. При внесении изменений в конструкцию оборудования, попытках самостоятельного ремонта оборудования.

2. При неосторожном обращении с оборудованием или при несоблюдении правил и условий эксплуатации и хранения.

3. При наличии внешних механических повреждений корпуса, при повреждениях, вызванных попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых, при повреждениях, вызванных несоответствием стандартам параметров питающих напряжений.

4. Если серийный номер изделие изменен, удален или не может быть установлен.

5. По причине форс-мажорных обстоятельств, таких как пожар, наводнение, иное стихийное бедствие.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться к Продавцу.

Доставка оборудования для ремонта в сервис и обратно осуществляется Покупателем за свой счёт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод-изготовитель гарантирует работоспособность оборудования и соответствие его параметров характеристикам, указанным в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок обслуживания составляет 12 месяцев при условии соблюдения правил и условий эксплуатации.

Срок гарантийного обслуживания исчисляется с момента приобретения оборудования Покупателем у Дистрибьютора.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.

Модель: **ASEA-200TIG** ☐ **ASEA-300TIG** ☐

Серийный номер № _____

Дата продажи _____

Подпись продавца _____

М.П.

Уважаемый Покупатель!

Поздравляем Вас с приобретением высококачественного, мощного инверторного аппарата для аргонодуговой сварки неплавящимся электродом, производства южнокорейской компании ASEA Welding, специализирующейся на разработке инверторной техники.

Данная продукция разработана специально для оснащения строительно-монтажных предприятий и мобильных бригад для интенсивной работы в тяжелых условиях, при недостаточном электроснабжении и нестабильном напряжении питающих сетей.

Введение

Инверторные сварочные аппараты ASEA предназначены для аргонодуговой (TIG) сварки нержавеющей и легированной стали, титана, меди, латуни и других сплавов, кроме алюминия, неплавящимся электродом, а также покрытыми электродами (MMA) всех типов, включая электроды с целлюлозным покрытием.

Конструкция сварочных аппаратов с цифровым управлением, совместно с передовыми инверторными технологиями, обеспечивает следующие преимущества:

- стабильные параметры сварки даже на малых значениях сварочного тока
- устойчивая дуга, не зависящая от колебаний напряжения сети
- компактные габариты и малый вес при высоких технических характеристиках
- высокая работоспособность и традиционная надежность аппаратов ASEA.

Меры по защите от поражения электрическим током

Перед подключением сварочного источника к сети питания настоятельно рекомендуется убедиться в том, что выполнены следующие требования:

- напряжение сети питания должно соответствовать паспортным данным машины,
- розетка, предназначенная для подключения сварочного источника, должна быть надлежащим образом заземлена (в соответствии со всеми действующими электротехническими нормами и правилами), кроме того, провод заземления сварочного источника (желтого или зеленого цвета) должен быть подсоединен к заземляющему контакту,
- сеть питания должна иметь заземленную нейтраль,
- сварочный источник должен быть установлен в сухом месте с нормальной циркуляцией воздуха.

С целью обеспечения безопасности при выполнении сварки необходимо принять следующие меры предосторожности:

- Металлические детали и конструкции не должны соприкасаться с силовыми кабелями.
- Аппарат не рассчитан на использование в условиях высокой влажности воздуха или сырости.
- Любые металлические конструкции, расположенные в пределах досягаемости сварщика, должны быть надлежащим образом заземлены.
- Все легковоспламеняющиеся материалы следует убрать из рабочей зоны.
- Обратный провод сварочной цепи рекомендуется подсоединять как можно ближе к месту сварки, для того чтобы минимизировать путь прохождения обратного тока и связанные с этим риски.
- Сварочные кабели должны находиться в исправном состоянии.

Нет старта сварки	1.Проблема схемы платы управления. 2.Неисправен датчик тока. 3.Неисправны детали управления.	1.Проверьте и настройте датчик тока, неисправный замените. 2.Замените плату управления. 3.Замените неисправные детали.
Нет дуги	1.Плохое соединение. 2.Неисправна плата управления.	1.Проверьте кабели и соединения. 2.Замените плату управления.
Слабый или нестабильный сварочный ток.	1.Неисправен датчик тока. 2.Неисправны детали управления.	1.Проверьте и настройте датчик тока, неисправный замените. 2.Замените плату управления. 3.Замените неисправные детали.

и чистку аппарата. Операции по обслуживанию аппарата должны производиться квалифицированными специалистами.

Если аппарат не используется длительное время, его необходимо хранить в сухом, проветриваемом помещении, при температуре от -15º до +55ºС. После хранения перед использование аппарат должен выстояться при температуре эксплуатации (+5ºС ~ +40ºС) в течение 3-4 часов для удаления возможного конденсата.

При возникновении проблем, связанных с эксплуатацией данного оборудования, обратитесь в сервисный центр или к Продавцу.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Симптомы	Возможные неисправности	Методы проверки и устранения
Сетевой выключатель включен, но источник не работает.	1.Неисправен сетевой выключатель. 2.Нет контакта в сетевой розетке. 3.Поврежден кабель	1.Проверить выключатель, неисправный заменить. 2.Проверить контакт. 3.Проверить напряжение в питающем кабеле.
Не подается газ.	1.Неисправен клапан. 2.Нет соединения, засор. 3.Проблема с платой управления.	1.Проверить клапан на срабатывание ВКЛ. ВЫКЛ. 2.Проверить газовые соединения. 3.Заменить плату управления.
Кнопка на горелке не работает.	1.Неисправна кнопка горелки. 2.Не подключен разъем кнопки 3.Проблема с платой управления.	1.Проверить кнопку и кабель, несправные заменить. 2.Заменить плату управления.
Режим сварки не соответствует выбранному	1.Проблемма с переключателем режимов. 2.Проблема с платой управления.	1.Проверить переключатель режимов. 2.Заменить плату управления.

ВНЕШНИЙ ВИД

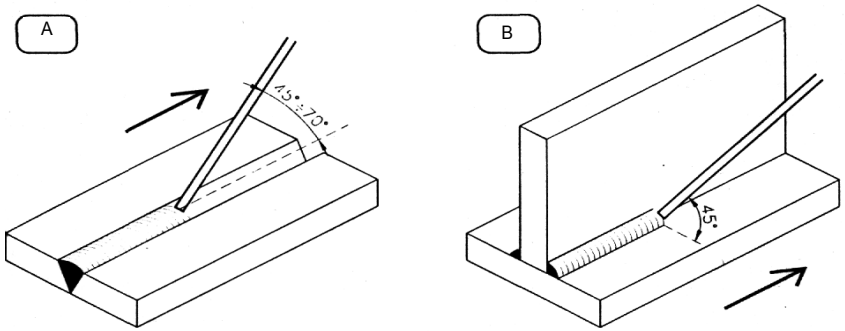
Рис.1 **ASEA-200TIGD/-300TIGD**

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Ед.изм.	ASEA 200TIG	ASEA 300TIG
Входное напряжение	V	160 ~ 270	
Фаза	-	1	1
Частота сети	Hz	50 / 60	
Потребляемый ток, макс.	A	47.5A	78.2A
Напряжение холостого хода	V	78V	78V
Эффективность	h %	60%	
Фактор мощности	Cos	0.8	
Рабочее напряжение	V	22V	
Входной автомат	A	50A	70A
Пределы регулирования тока	A	4 ~ 200A	4 ~ 300A
Ток при ПВ=60% для TIG	A	200A	300A
Ток при ПВ=60% для ARC	A	180A	220A
Регулирование частоты импульса	Hz	0.5 ~ 500	
Ток импульса	A	200A	300A
Время продувки	sec	0.3 sec	
Время возрастания тока	sec	0~3.0 sec	
Время падения тока	sec	0~6.0 sec	
Диаметр электрода	mm	1.6~3.15	1.6 ~ 5
Защита	-	Встроенная	
Класс защиты	-	H23	
Метод охлаждения	-	Воздушное форсированное	
Габариты	mm	160 X 480 X 270	190 X 460 X 270
Вес	Kg	14KG	17KG

Зажигание электрической дуги выполняют касанием детали и последующим отводом электрода на расстояние, необходимое для возбуждения дуги. Загорится индикатор сварочного тока.

Действительное значение сварочного тока будет индицироваться на цифровом табло, которое можно скорректировать регулятором тока во время работы.



На рисунках приведены примеры стандартного шва (рис. А) и таврового соединения (рис. В).

Сварка покрытыми электродами сопровождается образованием шлака, который необходимо удалять после каждого прохода. Это очень важно для получения однородного и гладкого шва. Для удаления шлака хорошо подходит небольшой молоток или металлическая щетка (если шлак рыхлый).

ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Данный сварочный аппарат является сложным электронным изделием, которое требует бережного обращения, периодического обслуживания и правильного хранения.

При эксплуатации для расположения аппарата выбирайте места, исключающие возможность попадания влаги, пыли и других посторонних предметов внутрь аппарата. Для поддержания рабочего теплового режима не должно быть препятствий для воздушного потока принудительного охлаждения.

Раз в три месяца (а при работе на строительных площадках не реже одного раза в месяц) проводить техническое обслуживание

Основное покрытие

Этот тип покрытия используется преимущественно в тех случаях, когда сварное соединение должно обладать хорошими механическими свойствами. Сварку, как правило, выполняют постоянным током на обратной полярности (электрододержатель должен быть подключен к положительному сварочному зажиму), однако существуют такие типы основного покрытия, которые могут применяться для сварки переменным током.

Целлюлозное покрытие

Этот тип покрытия используется для сварки постоянным током при подключении электрододержателя к положительному сварочному зажиму (обратная полярность). Данное покрытие особенно часто используется при сварке труб, так как оно придает сварочной ванне повышенную вязкость и обеспечивает большую глубину провара шва.

Для наглядности ниже приведены данные по диапазонам сварочного тока для различных диаметров электрода при сварке углеродистой стали:

Диаметр электрода (мм)	Диапазон сварочных токов (А)	
	мин. ток	макс. ток
1,6	25	50
2	40	70
2,5	60	110
3,25	80	150
4	100	180
5	140	250
6	190	340
7	240	430

При выборе электрода можно руководствоваться таким правилом: диаметр электрода должен быть приблизительно равен толщине свариваемой детали. Если толщина свариваемой детали превышает 3 мм, необходимо выполнить одно- или двухстороннюю V-образную разделку кромок.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Сварочный аппарат ASEA TIG	-	1 шт.
Горелка для аргонодуговой сварки, 6 м., ЗИП	-	1 шт.
Обратный кабель с клеммой заземления	-	1 шт.
Регулятор аргоновый с ротаметром	-	1 шт.
Шланг газовый армированный, 2 м.	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 шт.

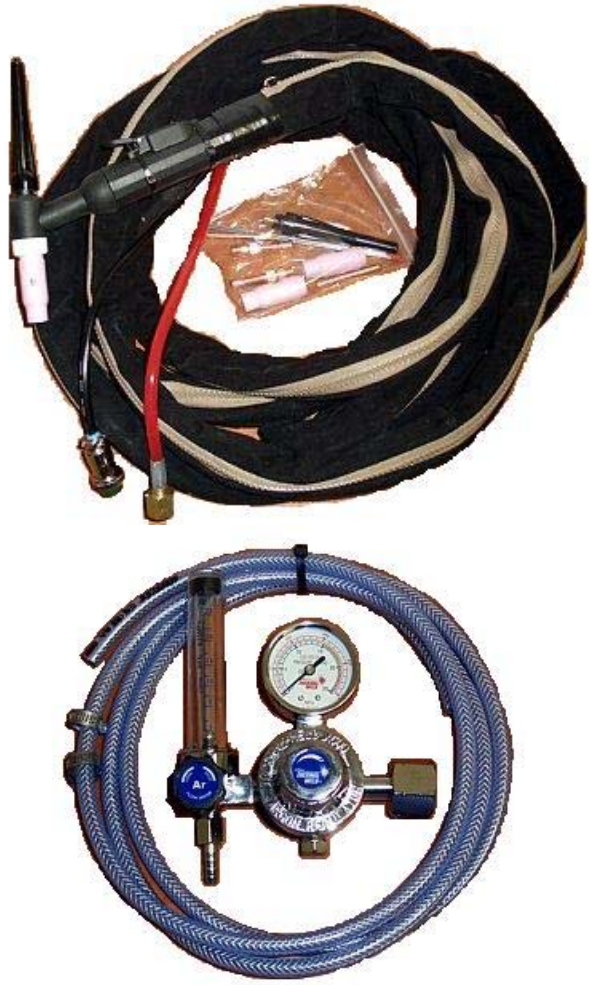


Рис.2

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Распакуйте сварочный аппарат и проверьте визуально отсутствие механических повреждений на корпусе и питающем кабеле.

Вставьте штепсель сетевого кабеля в розетку питающей сети, соответствующей техническим характеристикам аппарата, т.е. сеть должна быть однофазная с номинальным напряжением 220В частотой 50/60 Гц.

! Убедитесь, что сетевая розетка рассчитана на токи потребления сварочного аппарата, в противном случае это может привести к возгоранию и пожару.

Соедините с аппаратом сварочную горелку и обратный кабель в соответствии с маркировкой:

(-) TORCH (горелка) – токовый кабель горелки;

(+) EARTH (земля) – обратный кабель заземления.

Если потребуется сварка на обратной полярности, поменяйте местами соединения кабелей.

Закрепите клемму заземления в непосредственной близости от места сварки, чтобы уменьшить сопротивление сварочного контура.

УПРАВЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ

На лицевой панели сварочного аппарата ASEA расположены органы управления и индикации:

- выключатель сетевого автомата,
- переключатель частоты импульса (низкий, высокий уровень частоты и без импульса),
- переключатель режимов сварки (режим MMA, режим кнопки TIG сварки, импульсный режим, режим кратера, двухтактный режим),
- регулятор сварочного тока,
- регулятор времени возрастания и убывания тока,
- регулятор времени продувки газа после сварки,
- регулятор частоты импульса,
- цифровой индикатор тока и светодиодные индикаторы сетевого напряжения, слишком низкого напряжения сети и перегрева.

Сварка покрытым электродом считается одним из наиболее простых типов дуговой сварки, поскольку для ее выполнения потребуется лишь сварочный аппарат.

Электрод состоит из двух частей:

- СЕРДЕЧНИКА, изготовленного из того же материала, что и свариваемая деталь (алюминия, стали, меди, нержавеющей стали),
- ФЛЮСА, состоящего из смеси нескольких минеральных и органических веществ. Назначение флюса:

A) газовая защита

Часть флюса, испаряющегося под действием сварочной дуги, формирует облако ионизированного газа, который защищает сварочную ванну.

B) связующие элементы для добавления в сварочную ванну

В результате плавления флюса в сварочную ванну попадают химические элементы, которые соединяются со свариваемым материалом, формируя сварной шов.

Сварочные параметры и характеристики шва каждого электрода зависят от типа флюса и материала сердечника.

Ниже перечислены основные типы покрытий электрода:

Кислое покрытие

Электроды с кислым покрытием показывают хорошую свариваемость и могут применяться для сварки постоянным и переменным током при подключении электрододержателя к отрицательному сварочному зажиму (прямая полярность). При использовании кислого покрытия сварочная ванна характеризуется повышенной текучестью, поэтому такую сварку рекомендуется выполнять только при нижнем положении сварного шва.

Рутиловое покрытие

Электроды с рутиловым покрытием используются наиболее часто, так как обеспечивают отличное формирование шва. Сварку можно выполнять переменным или постоянным током на любой полярности.

Сварка постоянным током на прямой полярности

Горелку подключают к отрицательному, а обратный кабель к положительному сварочному зажиму. Основная часть тепловой энергии (около 70%) поглощается и передается свариваемой детали, обеспечивая глубокое проплавление. Данный метод применяется для сварки всех металлов, за исключением алюминия, магния и их сплавов, но он не может обеспечить высокую степень очистки.

Сварка постоянным током на обратной полярности

Горелку подключают к положительному, а обратный кабель к отрицательному сварочному зажиму. Основная часть тепла подается на электрод, который очень сильно раскаляется даже при небольших сварочных токах и большом диаметре электрода. В результате электрод очень быстро изнашивается. (ВНИМАНИЕ! Превышение уровня сварочного тока выше рекомендуемых значений может привести к расплавлению электрода.)

Сварка на обратной полярности обеспечивает высокую степень очистки, но неглубокое проплавление. Рекомендуется только для сварки сплавов, покрытых слоем тугоплавкого оксида.

СВАРКА ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Установите переключатель режимов сварки в положение STICK (режим ММА) – сварка покрытым электродом.

Соедините с аппаратом сварочный и обратный кабель к соответствующим клеммам:

(+) EARTH (земля) – сварочный кабель с электрододержателем;

(-)TORCH (горелка) – обратный кабель заземления.

Некоторые марки электродов предполагают сварку на прямой полярности (см. рекомендации на упаковке электродов). В этом случае поменяйте местами соединения сварочных кабелей.

Закрепите клемму заземления в непосредственной близости от места сварки, чтобы уменьшить сопротивление сварочного контура.

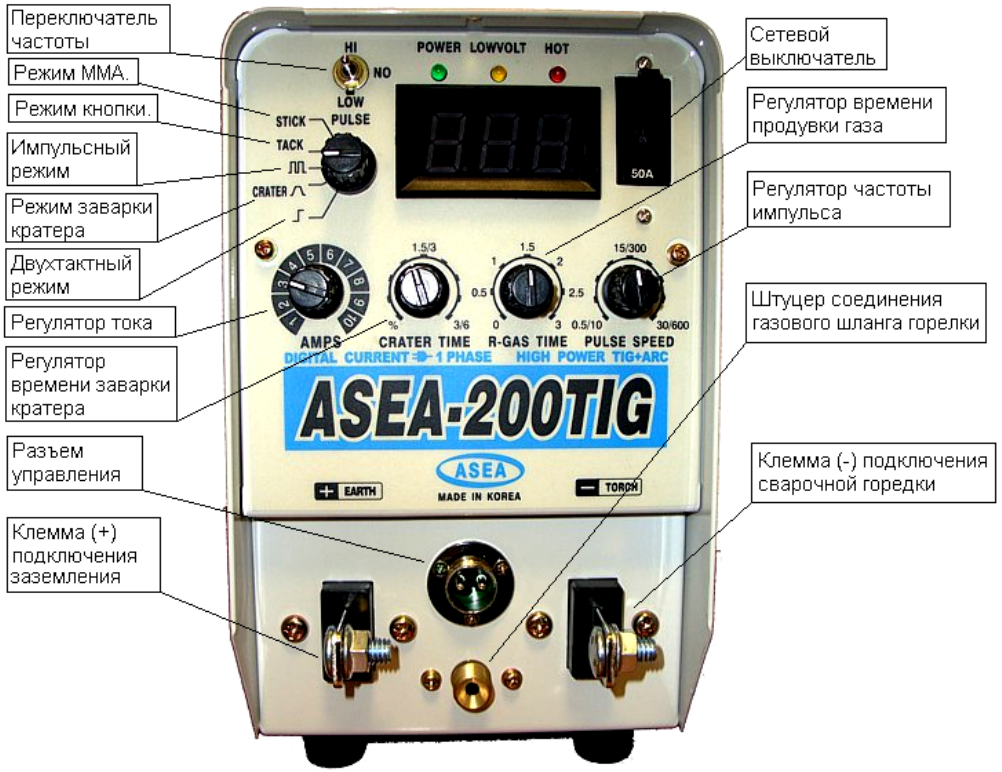


Рис.3 Органы управления

Светодиод желтого цвета LOWVOLT (низкое напряжение) загорается, когда источник переходит на низкое напряжение во время работы.

Светодиод красного цвета HOT (перегрев) загорится в том случае, если температура термосенсора превысит 100 ºС. Аппарат отключится. После остывания до номинальной температуры включится автоматически и будет готов к дальнейшему использованию.

Цифровой индикатор работает автоматически в двух режимах:

- при установке параметров тока показывает устанавливаемую величину сварочного тока (импульса) в режиме TIG сварки,
- во время сварки индицирует действительное значение.

Включите сетевой автомат. Начнет работать вентилятор принудительного охлаждения. На лицевой панели загорится зеленый светодиод POWER питающей сети, а на цифровом индикаторном табло появится значение установленного тока.

Аппарат готов к работе.

При проведении сварочных работ не забывайте о средствах индивидуальной защиты: используйте специальные костюмы из негорючей ткани для защиты тела от теплового излучения и брызг; для защиты рук используйте перчатки; для защиты лица и глаз используйте специальные сварочные маски или щитки со светофильтрами с соответствующим затемнением.

СВАРКА НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

С помощью переключателя режимов сварки выберите режим TIG сварки, который Вы предполагаете использовать для проведения сварочных работ (кроме STICK – режим MMA).

Аппарат позволяет производить TIG сварку в нескольких режимах:

Двух тактный режим - режим, при котором после нажатия кнопки в течение 1-2 сек. происходит предварительная продувка газа, зажигается дуга и ток возрастает до установленного значения. Отпустив кнопку горелки, сварочный ток прекращается, включается продувка газа.

4-х тактный режим кнопки горелки, при котором после нажатия кнопки в течение 1-2 сек. происходит предварительная продувка газа, зажигается дуга и ток возрастает до установленного значения. Отпустив кнопку горелки, сварочный ток остается на том же значении. При повторном нажатии кнопки происходит снижение тока, дуга гаснет, включается продувка газа заданного значения.

Импульсный режим – режим прямоугольного импульса, когда сварочный ток импульса возрастает до установленного значения без нарастания.

Режим заварки кратера – режим, при котором сварочный ток достигает установленного значения за определенное время, и также плавно убывает.

Сварка данного типа выполняется электрической дугой, горящей между неплавящимся электродом из вольфрама или его сплавов и деталью. Зажигание дуги осуществляется с помощью строенного осциллятора. Отсутствие контакта электрода с деталью экономит электрод и не оставляет следов на детали в начале сварки. В отличие от сварки покрытым электродом неплавящийся электрод не может использоваться как источник наплавленного металла для формирования шва. В этом случае для ввода металла в сварочную ванну используется присадочный пруток, который изготавливается из того же материала, что и свариваемая деталь. В качестве защиты используется инертный газ (аргон или гелий).

Для аргонодуговой сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов требуется следующее оборудование:

- сварочный источник
- горелка для неплавящегося электрода
- баллон с инертным газом, оснащенный регулятором давления и расходомером.

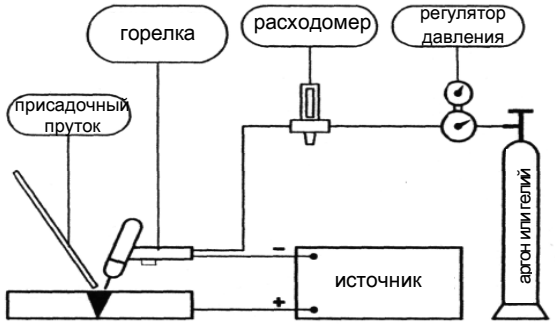


Рис.4 Схема соединения

В зависимости от материала свариваемой детали и требуемого нагрева существует несколько разновидностей аргонодуговой сварки неплавящимся электродом. Некоторые из них описаны ниже.