

Требования, предъявляемые к проведению электросварочных работ

1. Установки для электрической сварки должны удовлетворять требованиям соответствующих разделов "Правил устройства электроустановок" с теми изменениями и дополнениями, которые приведены в данной инструкции.

2. Электросварочные установки должны иметь техническую документацию, поясняющую назначение агрегатов, аппаратуры и соединение электрических схем.

3. Сварочные дуговые агрегаты могут присоединяться непосредственно к распределительным электрическим сетям напряжением не свыше 660 В. Однофазные сварочные трансформаторы должны быть равномерно распределены между отдельными фазами трехфазной сети.

4. Дуговая сварка внутри резервуаров, котлов и в других закрытых полостях металлических конструкций разрешается при условии, что сварочная установка снабжена специальным устройством, отключающим сварочную цепь при обрыве дуги, при этом выдержка времени в момент отключения допускается не более 0,5сек.

5. Установка для ручной сварки должна снабжаться рубильником и контактором (для подключения источника сварочного тока к распределительной цеховой сети), предохранителем (в первичной цепи) и указателем величины сварочного тока (амперметром или шкалой на регуляторе тока).

Однопостовые сварочные двигатели-генераторы и трансформаторы защищаются предохранителями только со стороны питающей сети. Установка предохранителей со стороны сварочного тока не требуется.

6. На временных местах сварки для проведения электросварочных работ, связанных с частыми перемещениями сварочных установок, должны применяться механически прочные шланговые кабели.

7. Применение шнуров всех марок для подключения источника сварочного тока к распределительной цеховой сети не допускается.

В качестве питающих проводов, как исключение, могут быть использованы провода марки ПР, ПРГ, при условии усиления их изоляции и защиты от механических повреждений .

8. Для подвода тока к электроду должны применяться изолированные гибкие провода с медными жилами (например, марки ПРГД) в защитном шланге для средних условий работы.

При использовании менее гибких проводов следует присоединить их к электродержателю через надставку из гибкого шлангового провода или кабеля длиной не менее 3 м.

9. Для предотвращения загораний электропроводов и сварочного оборудования должен быть осуществлен правильный выбор сечения проводов по силе тока, изоляции проводов по величине рабочего напряжения и плавких вставок электропредохранителей на предельно допустимый номинальный ток.

10. Запрещается прокладывать голые или с плохой изоляцией провода, а также применять кустарные электропредохранители завышенного сечения и провода, не обеспечивающие прохождение сварочного тока требуемой силы.

11. Соединения жил сварочных проводов нужно производить при помощи опрессования, сварки, пайки и специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату производится при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами и шайбами.

12. Провода, подводящие ток к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений и химических воздействий.

Кабели (электропроводка) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других горючих газов - не менее 1 м. В отдельных случаях допускается сокращение указанных расстояний вдвое при условии заключения кабеля в защитную металлическую трубу.

Использование в качестве обратного провода внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования запрещается. Сварка должна производиться с применением двух проводов.

13. При проведении электросварочных работ обратный провод от свариваемого изделия до источника тока выполняется только лишь изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводу, присоединяемому к электродержателю.

Электродержатели для ручной сварки должны быть минимального веса и иметь конструкцию, обеспечивающую надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключаящую возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электродержателя должна быть сделана из негорячего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

14. Электроды, применяемые при сварке, должны соответствовать стандартам и быть заводского изготовления, а также должны соответствовать номинальной силе сварочного тока. При смене электродов в процессе сварки их остатки (огарки) следует выбрасывать только в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

15. Электросварочная установка на все время работы должна быть заземлена. Обязательному заземлению подлежит рама сварочного двигателя-генератора, корпус сварочного аппарата, трансформатор, пусковые выключатели, сварочный стол, плита или свариваемая деталь (конструкция), вторичная обмотка трансформатора и т.п. Запрещается пользоваться заземлением одного аппарата для заземления другого.

16. Сварочные генераторы и трансформаторы, а также все вспомогательные приборы и аппараты к ним, устанавливаемые на открытом воздухе, должны быть в закрытом или защищенном исполнении с противосыровой изоляцией и устанавливаться под навесами из негорячих материалов.

17. Чистка агрегатов и пусковой аппаратуры производится ежедневно после окончания работы. Ремонт сварочного оборудования должен производиться в соответствии с установленными правилами производства планово-предупредительных ремонтов.

18. Температура нагрева отдельных частей сварочного агрегата трансформаторов, подшипников, щеток, контактов вторичной цепи и др. не должна превышать 75 градусов по Цельсию.

19. Сопротивление изоляции токоведущих частей сварочной цепи должно быть не ниже 0,5 МОм. Изоляция должна проверяться не реже одного раза в 3 мес., при автоматической сварке под слоем флюса - один раз в месяц и должна выдерживать напряженно 2 кВ в течение 5 мин.

Требования, предъявляемые к проведению газосварочных работ

1. Переносные ацетиленовые генераторы для работы следует устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях.

Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 м от мест проведения сварочных работ, от открытого огня и сильно нагретых предметов, от мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами.

При установке ацетиленового генератора вывешиваются аншлаги: "Вход посторонним воспрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем".

2. Газосварщик обязан:

перед началом работы

- убедиться в исправности ацетиленового генератора, регулятора газообразования, гидрозатвора, горелок, шлангов, вентиляей, баллонов с газами, редукторов, манометров и других частей сварочной аппаратуры;

- продуть ацетиленом реторту, гидрозатвор, шланги и горелку, продуть кислородом вентиль редуктора, соблюдая при этом меры предосторожности;

во время работы:

- водяной затвор держат постоянно заполненным водой;

- наливать воду в водяной раствор и проверять ее уровень разрешается при включенной подаче газа;

- не допускать сильного нагрева горелки, для чего необходимо, предварительно потушив ее, периодически охлаждать горелку в емкости с чистой водой;

в конце работы:

- погасить горелку (резак) путем прекращения подачи к ней вначале ацетилена, а затем кислорода;

- выпустить весь ацетилен из генератора, удалить ил, промыть шахту и отдельные части генератора водой;

- убрать баллоны и другое оборудование на места их постоянного хранения.

3. Выгружаемые из генератора остатки от карбида кальция необходимо отвозить в специальные иловые ямы. Открытые иловые ямы должны быть ограждены перилами, а закрытые - снабжены вытяжной трубой для их очистки.

4. Крепление газоподводящих шлангов к редуктору, горелке и водяному затвору должно производиться специальными стяжными хомутами, обеспечивающими надежность их присоединения и герметичность. Сращивание шлангов производить только на ниппелях.

5. К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках, носилках, санках. Переноска баллонов на плечах и руках запрещается.

6. Баллоны при их хранении, перевозке и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны с горючим газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться не ближе 1 м от радиаторов отопления и 10 м от печей и других источников тепла с открытым огнем. Баллоны должны устанавливаться от сварочной горелки на расстоянии не менее 10 м. На рабочем месте разрешается иметь не более двух баллонов: один - рабочий, другой - запасной.

7. Ремонт вентилях баллонов при наличии в них газа или смеси газа с воздухом категорически запрещается; выпуск газа производится только на открытом воздухе, вдали от источников огня.

8. Запрещается выпускать полностью газ из баллонов. Расходовать газ из баллонов можно до тех пор, пока давление в нем не снизится до 0,5-1 атм. После этого необходимо на горловину накрутить колпак и на баллоне сделать мелом надпись: "Пустой". При работе с кислородно-раздаточных рамп остаточное давление в баллонах должно быть не менее 4-5 атм.

9. В местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция запрещается: курение, пользование открытым огнем и применение инструмента, дающего при ударе искры. Раскупорка барабанов с карбидом кальция производится латунным зубилом или молотком. Наглухо запаянные барабаны открываются специальным ножом. Место роза на крышке предварительно смазывается толстым слоем солидола (тавота).

10. Вскрытые барабаны с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками с отогнутыми краями, плотно охватывающими барабан. Высота борта крышки должна быть не менее 50 мм.

11. Дробление карбида кальция производится латунным молотком. Образующуюся при размельчении и развеске карбида кальция пыль необходимо своевременно удалять из помещения и утилизировать в безопасном месте.

12. При проведении газосварочных работ и газорезательных работ запрещается:

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, а также пользоваться инструментом, могущим образовать искры при ударе;

- допускать соприкосновение кислородных баллонов и оборудования с наличием в нем кислорода с растительными, животными и минеральными маслами, а также промасленной одеждой, тряпками и другими предметами;

- курить и пользоваться открытым огнем ближе 1.0 м от баллонов с ацетиленом и кислородом, от ацетиленовых генераторов и иловых ям;

- работать от одного водяного затвора двум сварщикам, загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, работать на карбидной пыли;

- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, загружать корзины более половины их объема при работе генераторов "вода на карбид";

- производить продувку ацетиленового шланга кислородом и кислородного шланга ацетиленом, а также взаимозаменять шланги при работе; прокладывать шланги вблизи источников тепла и электропроводов, пользоваться шлангами, длина которых менее 10 и более 40 м;

- перекручивать между собой, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;

- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

- проводить форсированную работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция.

17. Следует иметь ввиду, что ацетилен при соприкосновении с медью и серебром образует взрывчатые вещества, поэтому применять медь в качестве инструментов для вскрытия барабанов с карбидом кальция или в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом, категорически запрещается.