



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 837657

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.03.78 (21) 2595531/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.06.81, Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 15.06.81

(51) М. Кл.³

В 23 К 9/10

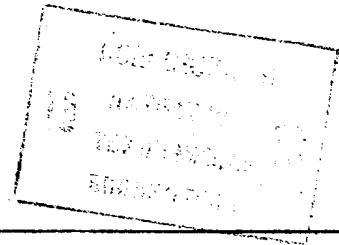
(53) УДК 621.791.75
(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. Д. Размышляев

(71) Заявитель

Ждановский металлургический институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ШЛАКОВОЙ
ПРОВОДИМОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ
ПОД ФЛЮСОМ

1

Изобретение относится к сварочному производству и может быть использовано при исследовании процессов в межэлектродном промежутке при сварке и наплавке под флюсом постоянным током.

Известна схема для исследования проводимости шлака в межэлектродном промежутке, включающая сварочную цепь, составленную из последовательно соединенных сварочного генератора постоянного тока, пневмопереключателя, реостатов, и зондирующую цепь [1].

Недостатком этой схемы является использование для коммутации цепей сложного по устройству пневморазмыкателя, в котором также необходимо обеспечить принудительное гашение сжатым воздухом возникающей дуги отключения.

Цель изобретения - повышение точности измерения шлаковой проводимости.

Поставленная цель достигается за счет того, что в каждую из цепей включены диоды, а в сварочную цепь введен дополнительный контактор, подключенный параллельно дуговому промежутку, через один из диодов, при этом диоды включены встречно друг другу.

На чертеже схематически изображено устройство для измерения шлаковой проводимости.

2

Сварочная цепь содержит последовательно соединенные между собой источник 1 питания сварочной дуги, сварочный контактор 2, балластный реостат 3, диод 4. Параллельно межэлектродному промежутку подключен дополнительный сварочный контактор 5, работающий на включение при измерениях шлаковой проводимости.

В зондирующей цепи последовательно соединены диод 6 и дополнительный источник 7 постоянного тока (зондирующий аккумулятор).

Цепи сварочная и зондирующая подключены к межэлектродному промежутку параллельно с одинаковой полярностью а диоды 4 и 5 этих цепей направлены встречно друг другу.

Схема работает следующим образом.

Процесс сварки или наплавки под флюсом начинается от источника 1 при включении контактора 2, а диод 6 предотвращает протекание тока в зондирующей цепи. После горения дуги в течение 15-20 с включением контактора 5 дуга гасится, диод 6 открывается, и источник 7 зондирующего напряжения тем самым подключается к межэлектродному промежутку, поскольку падение напряжения на шунтирующем сварочном

дугу контакторе 5 составляет 0,5-1,0 В, что значительно меньше напряжения зондирующего источника 7, которое составляет 8-10 В.

От зондирующего источника 7 ток протекает через шлак в межэлектродном промежутке, не разветвляясь в сварочный контур из-за встречного включения диода 4. Диод 4 представляет собой набор параллельно соединенных между собой вентилях типа ВК (ВК-200), обеспечивающих возможность пропускания в прямом направлении сварочного тока необходимой величины. При коротком замыкании сварочного источника 1 контактором 5 ток в сварочной цепи ограничивается наличием в ней балластных реостатов 3. После измерений этот ток выключается имеющимся в аппаратах для автоматической сварки контактором 2.

Величины сварочного тока, напряжения дуги, момент переключения источников, а также величины зондирующего тока и падения напряжения на шлаке после подключения к межэлектродному промежутку зондирующего источника 25 определяются из осциллограммы процесса.

Величина шлаковой проводимости определяется по формуле по величине тока через шлак и падению напряжения на шлаке.

Измерениями установлено, что предлагаемая схема обеспечивает переключение источников за время (от момента включения контактора 5 до момента подачи напряжения на межэлектродный промежуток от зондирующего источника 7) не более 0,0001 с.

Формула изобретения

10 Устройство для измерения шлаковой проводимости при дуговой сварке под флюсом, содержащее последовательно включенные в сварочную цепь источник питания и контактор, подключенные параллельно дуговому промежутку, и зондирующую цепь с дополнительным источником питания, подключенную также параллельно дуговому промежутку, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерения шлаковой проводимости, в каждую из цепей включены диоды, а в сварочную цепь введен дополнительный контактор, подключенный параллельно дуговому промежутку, через один из диодов, при этом диоды включены встречно друг другу.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Лесков Г.И. Электрическая сварочная дуга. М., "Машиностроение", 1970, с.193, рис.91.

