



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1710238 A1

(51)5 В 23 Н 7/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4790043/08

(22) 12 02 90

(46) 07 02 92 Бюл. № 5

(71) Всесоюзный научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт силовых полупроводниковых устройств

(72) А И Беслик, М Ш Отто, Ю В Васильев и В С Полуянов

(53) 621 9 048 (088 8)

(56) Лившиц А Л, Отто М Ш Импульсная электротехника - М Энергоатомиздат, 1983, с 274

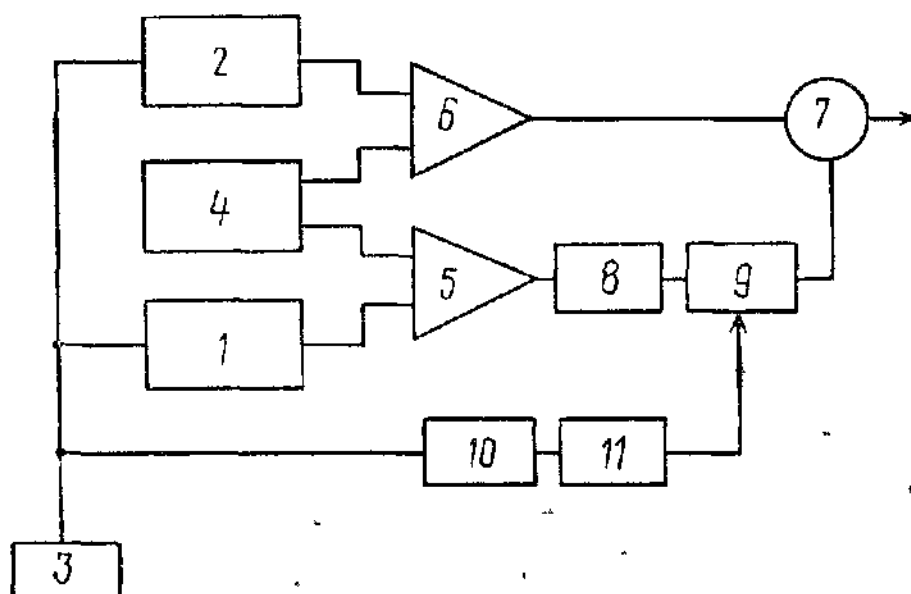
Авторское свидетельство СССР

№ 723741, кл. В 23 Н 7/18 1977

(54) УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОДА-ИНСТРУМЕНТА В ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫХ СТАНКАХ

(57) Изобретение относится к электрофизическим электрохимическим методам обра-

ботки. Цель изобретения - повышение производительности обработки за счет настройки регулятора на максимальную возможную скорость обработки. На холостом ходу коэффициент передачи усилителя 9 с регулируемым коэффициентом усиления равен нулю, движение привода осуществляется по сигналу с второго устройства 6 сравнения, входы которого подключены к выходу устройства выделения сигнала, пропорционального напряжению, и блоку 4 задания эталонного сигнала. При появлении рабочих разрядов сигнал с датчика 10 начала обработки через второй интегратор 11 вызывает увеличение коэффициента передачи усилителя 9 с регулируемым коэффициентом усиления. Регулятор постепенно вводится в работу по сумме двух сигналов сумматора 7, т.е. по напряжению и сопротивлению, 1 ил



(19) SU (11) 1710238 A1

Изобретение относится к области электрофизических и электрохимических методов обработки, в частности, к устройствам автоматического управления приводом подачи электрода-инструмента при электроэрозионной обработке.

Цель изобретения – повышение производительности обработки за счет настройки регулятора на максимально возможную скорость обработки.

На чертеже представлена блок-схема устройства.

Устройство автоматического управления приводом подачи электрода-инструмента содержит устройство выделения сигнала, пропорционального напряжению на эрозионном промежутке 1, устройство выделения сигнала, пропорционального сопротивлению эрозионного промежутка 2, входы которых присоединены к эрозионному промежутку 3, а также блок 4 задания эталонных сигналов. Выход устройства выделения сигнала, пропорционального сопротивлению эрозионного промежутка 1, соединен с первым входом первого устройства 5 сравнения, а выход устройства выделения сигнала, пропорционального напряжению на эрозионном промежутке 2, соединен с первым входом второго устройства 6 сравнения. Вторые входы первого и второго устройств 5 и 6 сравнения соединены с выходами блока 4 задания эталонных сигналов.

Выход второго устройства 6 сравнения соединен с первым входом сумматора 7. Выход первого устройства 5 сравнения соединен с первым интегратором 8, соединенным выходом с первым входом усилителя 9 с регулируемым коэффициентом усиления, выход которого соединен с вторым входом сумматора 7.

Датчик 10 начала обработки через второй интегратор 11 соединен с вторым входом усилителя 9 с регулируемым коэффициентом усиления. Выход сумматора 7 связан с приводом подачи электрода-инструмента (не показаны).

Устройство работает следующим образом.

На холостом ходу напряжение на эрозионном промежутке и сопротивление эрозионного промежутка больше заданных блоком задания эталонных сигналов и первое и второе устройства 5 и 6 сравнения выдают сигналы на подвод электродов. Так как обработка отсутствует (нет рабочих импульсов), датчик 10 начала обработки через второй интегратор 11 устанавливает коэффициент передачи усилителя 9 с регулируемым коэффициентом усиления равным

нулю и сигнал с первого устройства 5 сравнения не поступает на сумматор 7. Движение привода осуществляется по сигналу с второго устройства 6 сравнения.

При появлении рабочих разрядов датчик 10 начала обработки через второй интегратор 11 выдает сигнал на увеличение коэффициента передачи усилителя 9 с регулируемым коэффициентом усиления. Так как постоянная времени второго интегратора 11 задается на порядок больше постоянной времени первого интегратора 8, происходит постепенный ввод в работу регулятора по сумме двух сигналов сумматора 7. При этом не происходит перерегулирование привода, двигатель плавно перемещается в зону обработки и быстро вне рабочей зоны.

Если в процессе обработки возникло случайное короткое замыкание, то регулятор по напряжению дает сигнал на отвод, а регулятор по сопротивлению, вследствие своей инерционности, продолжает давать команду на подвод. Результирующий сигнал отведет электрод-инструмент на небольшую высоту, уменьшив холостой пробег электрода, а затем, после исчезновения короткого замыкания, плавно его подведет, так как регулятор по сопротивлению погасит скорость подвода и исключит перерегулирование привода.

В процессе обработки управлению приводом осуществляется по двум сигналам, что позволяет поддерживать оптимальные условия обработки, т.е. вести процесс с максимальной скоростью съема при заданном износе электрода-инструмента.

Формула изобретения

Устройство автоматического управления приводом подачи электрода-инструмента в электроэрозионных станках, содержащее устройство выделения сигнала, пропорционального сопротивлению эрозионного промежутка, блок задания эталонного сигнала, подключенный к устройству сравнения, усилитель, привод подачи, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности обработки, в него введены устройство выделения сигнала, пропорционального напряжению на эрозионном промежутке, второе устройство сравнения, два интегратора, сумматор, датчик начала обработки, усилитель, выполненный с регулируемым коэффициентом усиления, а блок задания эталонного сигнала выполнен с двумя выходами, при этом выход устройства выделения сигнала, пропорционального напряжению на эрозионном промежутке, соединен с первым входом вто-

рого устройства сравнения, первый вход которого соединен с вторым выходом блока задания эталонных сигналов, а выход второго устройства сравнения соединен с первым входом сумматора, выход устройства выделения сигнала, пропорционального сопротивлению, соединен с вторым входом первого устройства сравнения, выход кото-

5

рого через первый интегратор соединен с первым входом усилителя с регулируемым коэффициентом усиления, датчик начала обработки через второй интегратор соединен с вторым входом усилителя с регулируемым коэффициентом усиления, выход которого соединен с вторым входом сумматора, а выход сумматора связан с приводом подачи

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Редактор Е Папп

Составитель С Никифоров
Техред М Морген-ал

Корректор О Кундрик

Заказ 295

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035 Москва Ж-35 Раушская наб 4/5

Производственно-издательский комбинат Патент г Ужгород ул Гагарина 101

