



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 722720

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.04.78 (21) 2602035/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.03.80. Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 26.03.80

(51) М. Кл².

В 23 Р 1/14

(53) УДК 621.9.
.047 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. В. Гультяев, А. С. Ткалич и Ю. Д. Митрофанов

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЛЕЖЕНИЯ ЗА МЕЖЭЛЕКТРОДНЫМ ЗАЗОРОМ ПРИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ

1

Изобретение относится к электрохимическим методам обработки и касается схем слежения за минимальным межэлектродным зазором при электрохимической обработке вибрирующим электродом.

Из известных схем слежения наиболее близкой к заявленной является схема слежения за межэлектродным зазором для электрохимического станка [1].

В этой схеме в качестве критерия оценки минимальной величины межэлектродного зазора предложена суммарная электродвижущая сила (ЭДС) поляризации электродов после окончания действия импульсного технологического тока.

Схема содержит пороговый чувствительный элемент, оценивающий суммарную ЭДС поляризации по амплитуде, усилитель, блок управления приводом, исполнительный механизм. Известная схема имеет неизменный в процессе работы уровень порогового напряжения.

Целью изобретения является повышение точности обработки путем поддержания номинального рабочего зазора.

Это достигается тем, что в известную схему для слежения за изменениями элект-

2

родвижущей силы (ЭДС) поляризации в межтоковый период введены интегрирующее звено с переменным коэффициентом передачи, регулятор коэффициента передачи, сумматор и импульсный элемент, причем вход интегрирующего звена подключен к межэлектродному зазору, а выход к сумматору, второй вход которого подключен к межэлектродному зазору, а выход сумматора через импульсный элемент подключен к регулятору коэффициента передачи интегрирующего звена и одновременно к пороговому чувствительному элементу.

На чертеже показана схема предлагаемого устройства. Схема состоит из объекта регулирования 1, интегрирующего звена 2, импульсного элемента 3, регулятора коэффициента передачи 4, сумматора 5, чувствительного элемента 6, блока управления приводом 7, исполнительного механизма 8, задающего устройства 9.

Схема работает следующим образом.

Входной сигнал с объекта регулирования 1 (суммарная электродвижущая (ЭДС) сила поляризации на сумматоре 5) сравнивается с напряжением выхода интегрирующего звена 2. Разностный сигнал непосред-

ственно перед импульсом технологического тока через импульсный элемент 3, обеспечивающий подключение регулятора к выходу сумматора, подается на регулятор 4, который изменяя коэффициент передачи интегрирующего звена, обеспечивает нулевой уровень разностного сигнала на выходе сумматора в данный момент. После токового импульса при сближении электродов (в связи с вибрацией) происходит снижение ЭДС поляризации, которое интегрирующее звено не пропускает. Следовательно, разностный сигнал на выходе сумматора имеет отрицательный уровень, формируемый чувствительным пороговым элементом 6 сигнала управления.

Блок управления оценивает этот сигнал и выдает команду на исполнительный механизм 8 подачи электродов.

Исполнительный механизм после получения команды отключает подачу электродов. Время задержки подачи электродов регулируется задающим устройством 9. Ввиду того, что технологический ток не выключается, происходит анодное растворение детали и увеличение межэлектродного зазора до величины, большей его минимального значения. По истечении времени задержки подача возобновляется до получения следующего сигнала с межэлектродного зазора. Таким образом осуществляется процесс слежения за минимальным межэлектродным зазором.

Предлагаемое устройство для слежения за межэлектродным зазором позволяет повысить точность обработки за счет поддержа-

ния номинального рабочего зазора, что достигается повышением надежности срабатывания чувствительного элемента при изменении суммарной ЭДС поляризации от колебаний электрода-инструмента и побочных 5 площадей (окисная пленка, непостоянство площади обработки и т. д.) в процессе электрохимической обработки.

Формула изобретения

10

15

20

25

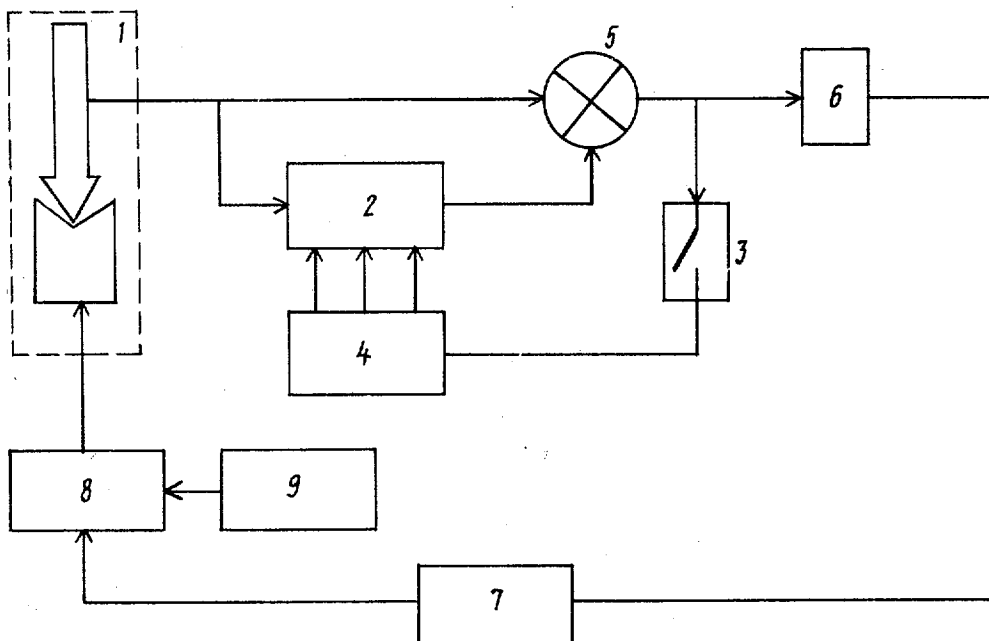
30

Устройство для слежения за межэлектродным зазором при электрохимической обработке вибрирующим электродом, включающее пороговый чувствительный элемент, блок управления приводом, исполнительный механизм, отличающееся тем, что, с целью повышения точности обработки, в него введено интегрирующее звено с переменным коэффициентом передачи, сумматор и импульсный элемент; вход интегрирующего звена подключен к межэлектродному зазору, а выход к сумматору, второй вход которого также подключен к межэлектродному зазору, а выход через импульсный элемент к регулятору коэффициента передачи интегрирующего звена и одновременно к пороговому чувствительному элементу.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Межвузовский научный сборник «Технология авиастроения», вып. 1, Уфа, 1976, с. 82 — 85.



Редактор Л. Козлова
Заказ 227/8

Составитель В. Шадрин
Техред К. Шуфрич
Тираж 1160

Корректор О. Ковинская
Подписное

ЦНИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал НПП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4