



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ОБЪЕКТ
95 11
ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ №

000110

(19) **SU** (11) **1391231** **A1**

(50) **6** Е 21 С 37/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4114800/22-03

(22) 13.05.86

(71) Проектно-конструкторское бюро
электрогидравлики АН УССР

(72) И.Т.Вовк, В.Н.Галеев, В.Н.Гапо-
нов и Г.А.Томилов

(53) 622.233.5 (088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 328249, кл. Е 21 С 37/18, 1970.

Авторское свидетельство СССР
№ 537528, кл. Е 21 С 37/18, 1974.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ МОНО-
ЛИТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

(57) Изобретение относится к горно-
му делу и м.б. использовано для от-
бойки и пассивировки твердых минераль-
ных пород и других материалов. Цель
изобретения — повышение производи-
тельности и увеличение выхода конди-

ционного сырья. Для этого установка
содержит датчик 6 напряжения, порого-
вый элемент 7, задатчик 8 времени
коммутации и реле 11 с размыкающими
контактами 12. Применение элемента
7 позволяет определить момент, когда
напряжение накопителя достигло за-
данного уровня. Использование задат-
чика 8 позволяет замыкать цепь на
все время переходного процесса в раз-
рядном контуре. Реле 11 с контакта-
ми 12 в момент разряда отключает ис-
точник тока от сети. Это обеспечива-
ет подзаряд накопителя во времени
разряда и возникновения дуги при
включении коммутатора и уменьшает
расход электроэнергии. Устр-во позво-
ляет обеспечить заданные параметры
импульсов, выбранные исходя из меха-
нических свойств породы, 2 ил.

(19) **SU** (11) **1391231** **A1**

Изобретение относится к разрушению горных пород и может быть использовано для отбойки и пассивировки твердых минеральных пород и других материалов, например, для разрушения демонтируемых бетонных конструкций.

Целью изобретения является повышение производительности установки и увеличение выхода кондиционного сырья.

На фиг. 1 показана схема установки; на фиг. 2 — электрический разрядник.

Установка содержит источник 1 импульсов тока 1, соединенный кабельной линией (разрядным контуром) 2 через коммутатор 3, с электродами 4 электрических разрядников, при этом коммутатор 3 имеет подвижный контакт-разъединитель 5, последовательно соединенные датчик напряжения 6, пороговый элемент 7, задатчик времени коммутации 8, выводы которого подключены к электромагниту 9, якорь 10 которого кинематически соединен с разъединителем 5 коммутатора 3 и с реле 11, размыкающие контакты 12 которого находятся в разрядной цепи источника 1 импульсов тока. Источник 1 импульсов тока состоит из повышающего трансформатора 13, выпрямителя 14 и емкостного накопителя 15. Каждый электрод 4 состоит из электрода-стержня 16, подключенного к одному из выводов, например, "+", накопителя 15 через коммутатор 3, электрода-цилиндра 17, подключенного к другому выводу, например "-", накопителя 15, и диэлектрика 18, например полиэтилена. Наличие диэлектрика 18 необходимо для того, чтобы электрический разряд происходил только между торцами электродов 4.

Датчик напряжения 6, например делитель напряжения, может подключаться либо к выводу накопителя 15 (показано пунктиром), либо к первичной обмотке повышающего трансформатора. В последнем случае используется тот факт, что напряжение на первичной обмотке пропорционально напряжению на вторичной, а значит, и на накопителе. В качестве задатчика времени коммутации 8 может использоваться реле времени, при этом задаваемое время T_k должно превышать

длительность переходного процесса в разрядном контуре установки.

В качестве коммутатора 3 может использоваться разрядник, крайние (неподвижные) контакты которого являются сигнальными, а средний (подвижный) является разъединителем и может под действием электромагнита закорачивать промежуток между крайними электродами.

Установка работает следующим образом.

Пороговому элементу 7 задают требуемое напряжение срабатывания $K_{\Delta n} U$ (определяется исходя из свойств разрушаемого материала).

После включения в сеть емкостной накопитель 15 источника импульсов тока 1 начинает заряжаться, его напряжение U_n растет, при этом с выхода датчика напряжения 6 сигнал $K_{\Delta n} U$, пропорциональный U_n , поступает на вход порогового элемента 7. В момент, когда напряжение накопителя 15 достигнет величины U_0 , пороговый элемент 6 сработает, при этом включится задатчик времени коммутации 8 и подаст сигнал на электромагнит 9, который включит разъединитель 5 коммутатора 3, и на реле 11 с контактами 12, которое отключит источник импульсов тока 1 от сети.

Коммутатор 3 замкнет цепь, произойдет электрический разряд между электродами 4 (электродом-стержнем 16 и электродом-цилиндром 17), помещенными в шпур, залитые водой. Образовавшаяся при этом ударная волна воздействует на стенки шпура и создает внутри породы динамические напряжения растяжения, которые разрушают породу путем образования трещин. Поскольку разряд произойдет при требуемом значении напряжения, то параметры импульса давления будут соответствовать механическим свойствам породы, что обеспечит разрушение с максимальным выходом кондиционного сырья и минимальными затратами, что в конечном итоге позволит повысить производительность процесса разрушения. Применение в предлагаемом устройстве порогового элемента 7 позволяет определять момент, когда напряжение накопителя 15 достигло заданного уровня.

Применение задатчика времени коммутации 8 позволяет замыкать цепь на

все время переходного процесса в разрядном контуре, что обеспечивает полный разряд накопителя 15.

Применение электромагнита 9 позволяет в необходимый момент переместить разъединитель коммутатора 3 и обеспечить его включение.

Применение реле 11 с размыкающими контактами 12 позволяет отключать в момент разряда источник импульсов тока 1 от сети, что исключает подзаряд накопителя во времени разряда и возникновение дуги при выключении коммутатора и уменьшает расход электроэнергии.

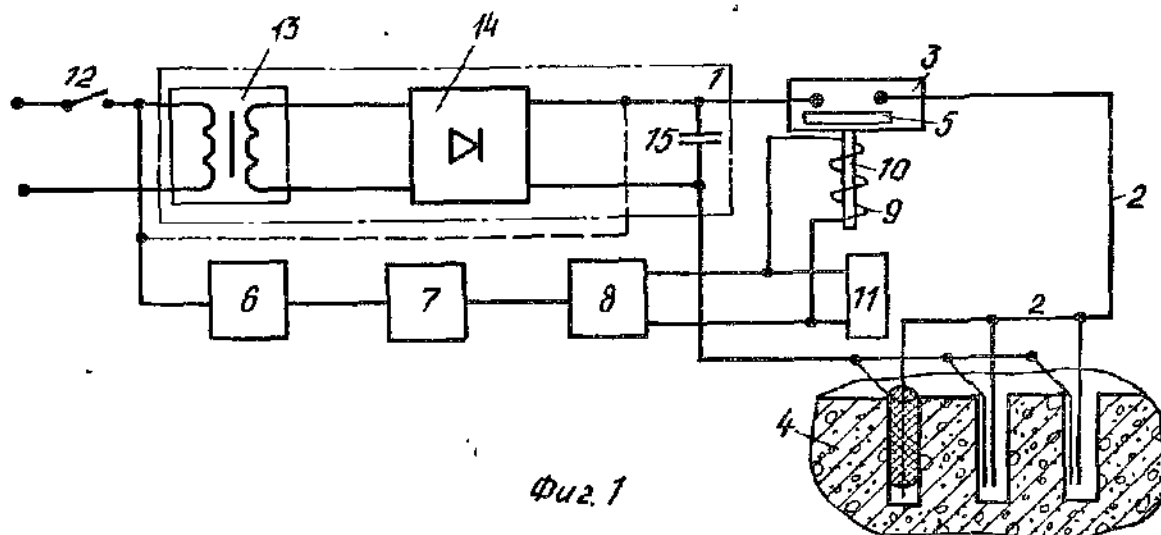
Применение управляемого коммутатора 3 позволяет обеспечить в нужный момент замыкание разрядного контура установки, что обеспечивает стабильность параметров импульсов.

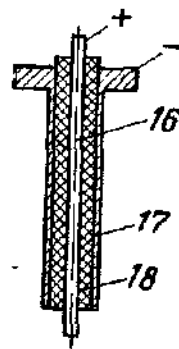
Предлагаемая установка позволяет обеспечить заданные параметры импульсов, выбранные исходя из механических свойств породы, что обеспечивает разрушение материала с максимальным выходом кондиционного сырья. Поскольку требуемая степень разрушения достигается при первых же разрядах, повышается производительность установки и уменьшаются затраты электроэнергии.

Формула изобретения

Установка для разрушения монолитных образований, содержащая источник

переменного тока, трансформатор, вторичная обмотка которого через выпрямитель подключена к накопительному конденсатору, управляемый коммутатор с замыкающими двумя неподвижными и подвижным контактом и электромагнитом, приводящим в движение подвижный контакт, кабельную линию связи, подключенную между первым выводом накопительного конденсатора и первым неподвижным контактом управляемого коммутатора и электрическим разрядником, а второй неподвижный контакт управляемого коммутатора подключен к второму выводу накопительного конденсатора, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности установки и увеличения выхода кондиционного сырья, она снабжена датчиком напряжения, пороговым элементом, задатчиком времени коммутации и реле с размыкающими контактами, причем источник переменного тока подключен к первичной обмотке трансформатора через размыкающий контакт реле, выход датчика напряжения через пороговый элемент соединен с задатчиком времени коммутации, к выходу которого подключены соединенные параллельно обмотки реле и электромагнита управляемого коммутатора, а вход датчика напряжения подключен или к первичной обмотке трансформатора, или к накопительному конденсатору.





Фиг 2

Редактор О.Стенина	Составитель Г.Нунупаров Техред М.Ходанчи	Корректор С.Шекмар
--------------------	---	--------------------

Заказ 301/ДСП	Тираж 325	Подписное
---------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Прсекая, 4