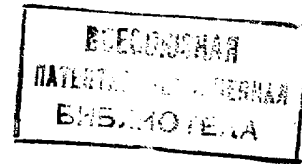




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

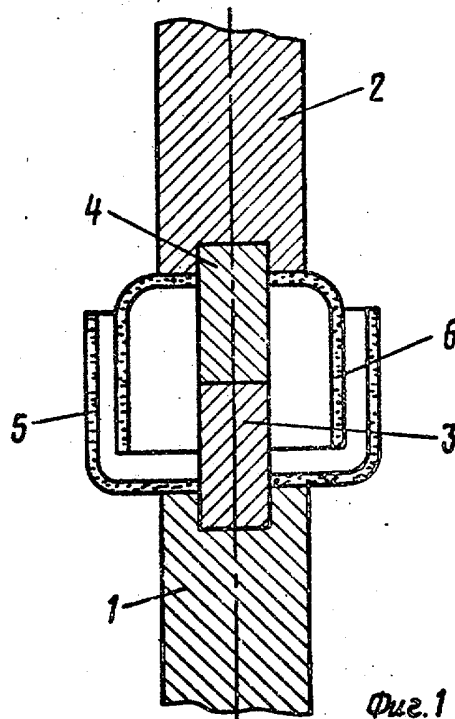


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1283865
(21) 4470104/24-07
(22) 08.08.88
(46) 15.04.90. Бюл. № 14
(71) Московский энергетический институт и институт проблем материаловедения АН УССР
(72) В.Г.Дегтярь, А.В.Иванов, Л.И.Костенецкая, Ю.И.Смирнов и М.М.Чураков
(53) 621.316.524 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1283865, кл. Н 01 Н 29/00, 1987.

(54) КОНТАКТНАЯ ПАРА
(57) Изобретение относится к электро-

аппаратостроению, в частности к контактным узлам коммутационных аппаратов, и может быть использовано при создании сильноточной коммутационной аппаратуры с жидкометаллическими контактами. Целью изобретения является увеличение срока службы контактной пары. При отключении в межконтактном промежутке возникает электрическая дуга, которая испаряет жидкий металл с поверхности контактирующих элементов 3 и 4. Испаряющийся жидкий металл конденсируется на стенках экранов 5 и 6 и по капиллярной структуре последних транспортируется к контактным элементам 3 и 4. 2 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к области электроаппаратостроения, в частности к контактным узлам коммутационных аппаратов, может быть использовано при создании высоковольтной коммутационной аппаратуры с жидкометаллическими контактами.

Целью изобретения является увеличение срока службы контактной пары.

На фиг. 1 представлена контактная пара коммутационного аппарата, разрез; на фиг. 2 - условный чертеж одного из контактов контактной пары с экраном переменной пористости.

Контактная пара (фиг.1) состоит из контактов 1 и 2, один из которых является подвижным, а другой неподвижным, контактирующих жидкометаллических элементов 3 и 4, выполненных на базе каркасов из тугоплавкого металла, пропитанных жидким металлом или сплавом, и металлических экранов 5 и 6, как и контакты 1 и 2, выполненных из пористого (можно того же) материала, но с переменной пористостью, уменьшающейся по цилиндрической поверхности экранов в осевом направлении к донной части, а в радиальном - к центру. Разнородность пористости экранов условно представлена на фиг. 2, где А, Б, С, Д, Е - участки различной пористости, причем пористость $A > B > C > D > E$ пористости контактирующих элементов 3, 4. Стрелками обозначено направление капиллярного давления в пористом экране.

Различную степень пористости стакановидных экранов можно обеспечить на стадии прессования каркасов для них одним из известных приемов, например проводить прессование в несколько стадий, применяя при этом различные усилия, либо использовать порошок металла для различных частей разной величины.

Выполненные таким образом каркасы экранов 5, 6 пропитывают тем же жидким металлом, что и контактирующие элементы 3, 4 (можно делать экраны совмещенными с контактирующими элементами), и закрепляют на контактах 1, 2. В итоге образуются единые капиллярные системы: экран 5 - контактирующий элемент 3 и экран 6 - контактирующий элемент 4. В каждой из этих систем капиллярные силы имеют

строгое направление от торца экранов к донной части, а затем к контактирующему элементу.

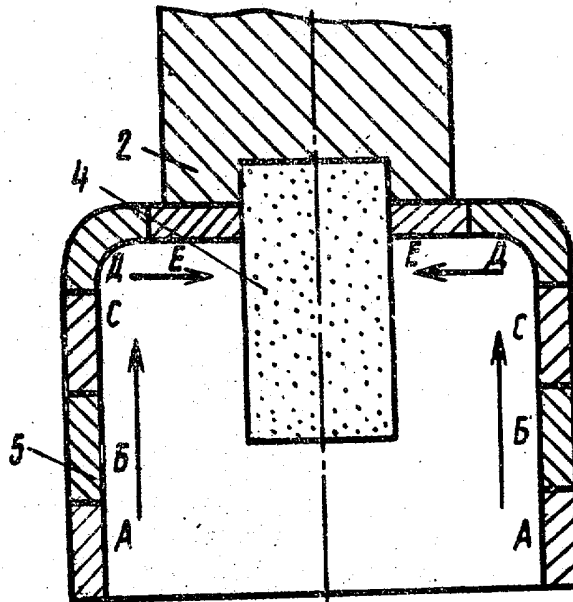
Контактная пара работает следующим образом.

На фиг. 1 представлено состояние контактной пары. При отключении один из контактов, например 2, перемещается относительно контакта 1 вдоль продольной оси. В образовавшемся межконтактном промежутке возникает электрическая дуга отключения, которая испаряет жидкий металл с поверхности контактирующих элементов 3 и 4. Испарившийся жидкий металл конденсируется на стенках экранов 5 и 6 и по капиллярной структуре последних транспортируется к контактирующим элементам 3 и 4.

При включении (в результате соударений контактирующих элементов) возможно разбрызгивание жидкого металла с поверхности контактирующих элементов. И в этом случае экраны 5, 6 улавливают жидкий металл и транспортируют его к контактирующим элементам 3, 4. В результате происходит замкнутый круг циркуляции жидкого металла по экранам к контактирующим элементам, а от них к экранам, потери жидкого металла при этом практически исключены, что продлевает срок службы контактной пары и коммутационного аппарата в целом.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Контактная пара по авт. св. № 1283865, отличающаяся тем, что, с целью увеличения срока службы, стакановидные экраны выполнены из композиционного материала с переменной пористостью, уменьшающейся по цилиндрической поверхности экранов в осевом направлении к донной части, а в радиальном направлении донной части - к центру так, что участки композиционного материала стакановидных экранов, прилегающие к контактирующим элементам, выполнены с минимальной пористостью, при этом пористость композиционного материала указанных участков больше пористости композиционного материала контактирующих элементов.



Фиг. 2

Редактор О.Спесивых Составитель А.Митюрёв Корректор О.Кравцова
 Техред М.Ходанич

Заказ 720 Тираж 460 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101