

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 860260

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 758462

(22) Заявлено 16.07.79 (21) 2798273/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.08.81. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 01.09.81

(51) М. Кл.³

H 02 P 13/16

(53) УДК 621.

.316.727
(088,8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Гуревич, П. И. Савченко и О. И. Измайлов

(71) Заявитель

Харьковский ордена Ленина политехнический институт
им. В. И. Ленина

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТИРИСТОРАМИ
С АНТИПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано для управления тиристорами высоковольтного переключателя ответвлений силового трансформатора.

По основному авт. св. № 758462 известно устройство для управления тиристорами с антипараллельным включением высоковольтного переключателя, содержащее блок отпирания тиристорov, передающий кабель с системой распределения импульсов управления и систему распределения импульсов управления на герметизированных магнитоуправляемых контактах с ферромагнитными пружинами (герконах), соединяющих между собой управляющие электроды антипараллельно включенных тиристорov через ограничительный резистор, причем обмотки возбуждения герконов подключены низковольтным кабелем к блоку отпирания тиристорov [1].

Недостаток устройства - невысокая диэлектрическая прочность системы распре-

2

деления, не позволяющая использовать его на напряжение свыше 35 кВ.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей устройства путем повышения изоляционных свойств системы распределения вплоть до напряжений 110-220 кВ.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для управления тиристорами с антипараллельным включением высоковольтного переключателя система распределения импульсов управления выполнена в виде двух изоляционных корпусов, прикрепленных соосно каждый дном с противоположных сторон изоляционного багеттера, в каждый из которых вставлены металлические немагнитные экраны в виде стаканов с полусферическим дном, внутри которых расположены ферромагнитные экраны цилиндрической формы с плоской крышкой, причем в один корпус по оси устройства вставлены постоянный магнит и герметизированный контакт с ферромагнитными пружинами (геркон), расположен-

ный между магнитом и полусферическим дном немагнитного экрана, а в другой – обмотка возбуждения геркона и все свободное пространство между элементами устройства заполнено диэлектриком.

На чертеже изображена система распределения импульсов управления, разрез.

Система распределения импульсов управления состоит из двух изоляционных корпусов 1, изготовленных, например из полиэтилена, прикрепленных соосно каждый дном с противоположных сторон изоляционного, например фторопластового, барьера 2, в каждый из которых вставлен металлический немагнитный, например алюминевый, экран 3 внутри которого расположен ферромагнитный экран 4 с крышкой 5. В один из корпусов 1 вставлен постоянный магнит 6 и геркон 7, контакты которого соединены с управляющими электродами антипараллельных тиристоров устройства. В другой корпус 1 помещена обмотка 8 возбуждения геркона 7, подключенная низковольтным кабелем к блоку опирания тиристоров устройства. Все свободное пространство между элементами устройства заполнено диэлектриком 9, например эпоксидным компаундом.

Устройство работает следующим образом.

При отсутствии тока в обмотке 8 возбуждения геркон 7 выключен, поскольку слабое магнитное поле постоянного магнита 6 недостаточно для срабатывания геркона.

При подаче в обмотку 8 кратковременного импульса тока, создаваемое им магнитное поле пронизывает дно изоляционных корпусов 1 и барьера 2, а также дно немагнитных экранов 3 и, воздействуя на геркон 7, вызывает его срабатывание. Причем полярность тока в обмотке 8 возбуждения должна быть такова, чтобы создаваемое ею магнитное поле совпадало с направлением магнитного поля постоянного магнита 6. После срабатывания геркона 7 он продолжает удерживаться во включенном состоянии под действием магнитного поля постоянного магнита 6. Для включения геркона подают в обмотку 8 импульс тока

противоположного знака, что приводит к кратковременному ослаблению суммарного магнитного поля и выключению геркона 7.

Таким образом, благодаря размещению геркона и обмотки возбуждения в металлических немагнитных (алюминиевых) экранах с полусферическим дном, плавно переходящим в стенки, что резко уменьшает градиенты электрического поля у острых граней элементов устройства, тонких выводов геркона и обмотки возбуждения, и разнесение всех элементов устройства по двум толстостенным стаканам из диэлектрика с высокой электрической прочностью, разделенных барьером, повышает рабочее напряжение устройства и тем самым расширяет возможности его применения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для управления тиристорами с антипараллельным включением высоковольтного переключателя по авт. св.

№ 758462, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, система распределения импульсов управления выполнена в виде двух изоляционных корпусов, прикрепленных соосно каждый дном с противоположных сторон диэлектрического барьера, в каждый из которых вставлены металлические немагнитные экраны в виде стаканов с полусферическим дном, внутри которых расположены экраны цилиндрической формы с плоской крышкой, причем в один корпус по оси устройства вставлены постоянный магнит и герметизированный контакт с ферромагнитными пружинами (геркон), расположенный между магнитом и полусферическим дном немагнитного экрана, а в другой – обмотка возбуждения геркона, и все свободное пространство между элементами системы распределения заполнено диэлектриком.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 758462 по заявке № 2560930/24-07 кл. Н 02 Р 13/16, 1977.

