



(19) SU (11) 1697121 A1

(S)5 H 01 B 17/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

{21} 4690861/07

(22) 11,05,89

(46) 07.12.91. Бюл. № 45

(71) Специальное конструкторско-технологическое бюро по изоляторам и арматуре Всесоюзного производственного объединения "Союзэлектросетьизоляция"

(72) Е.Д Ким, В.Н Соломатов, Ю.Н Яшин,
В.А Аксёнов и Н.С Шупик

(53) 621.315 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 664226, кл. Н 01 В 17/20, 1977.

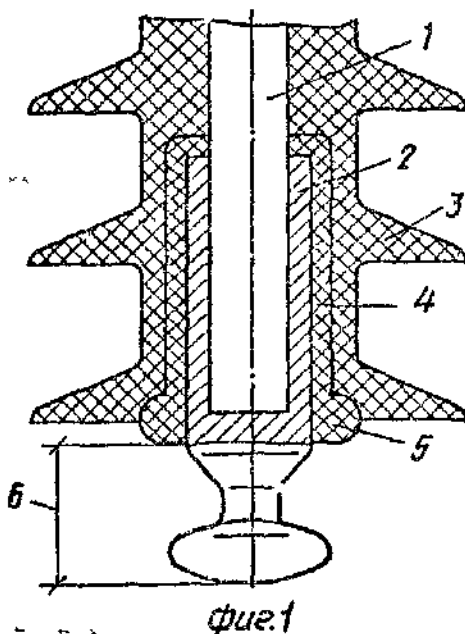
Патент Великобритании № 2117983,
кл. H 01 B 17/02, 1983.

Заявка Франции № 2525021,
кл. Н 01 В 17/20, 1983

(54) ПОЛИМЕРНЫЙ ИЗОЛЯТОР

(57) Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано при сооружении воздушных линий электропередачи

высокого напряжения, в устройствах радиосвязи и контактных сетях электрифицированных железных дорог а также в строительстве распределительных подстанций Цель – повышение надежности путем снижения напряженности электрического поля в диэлектрике и снижения уровня коронных разрядов Изолятор содержит стеклопластиковый стержень 1 и закрепленные на его концах металлические оконцеватели 2 с присоединительными элементами 6, покрытые защитной оболочкой 3 из диэлектрического полимерного материала до присоединительных участков По крайней мере один из оконцевателей 2 снабжен гильзой 4 из полупроводящего материала, охватывающий его торец и боковые поверхности на участке, покрытом защитной оболочкой 3, а также участок стеклопластикового стержня 1 прилегающий к торцу оконцевателя 2 1 з п флы, 2 ил



(19) SU (11) 1697121A1

Изобретение относится к электротехнике, а именно к полимерным изоляторам, и может быть использовано при сооружении воздушных линий электропередачи высокого напряжения, в устройствах радиосвязи и контактных сетях электрификационных железных дорог, а также в строительстве распределительных подстанций.

Известны полимерные изоляторы, состоящие из стеклопластикового стержня с армированными на концах металлическими оконцевателями и защитной оболочкой, которые для снижения напряженности поля снабжены экранной арматурой [1].

Известны полимерные изоляторы, состоящие из стеклопластикового стержня с армированными на концах металлическими оконцевателями и защитной оболочкой, которая для снижения напряженности поля изготовлена из полупроводящего материала [2].

Недостатком этих изоляторов является неэффективное использование строительной высоты, обуславливающее снижение напряжений перекрытий изоляторов вследствие того, что в первом случае экраны выступают за торец оконцевателя, а во втором случае электрическое сопротивление полупроводящей оболочки на 3-5 порядков меньше, чем у обычной электрической оболочки.

Известен полимерный изолятор, содержащий стеклопластиковый стержень, закрепленные на его концах металлические оконцеватели с присоединительными элементами, покрытые защитной оболочкой до присоединительных элементов [3].

Данное конструктивное решение позволяет увеличить напряжение перекрытий изоляторов без увеличения строительной высоты, тем самым повышается эффективность использования строительной высоты изолятора.

Однако такой изолятор характеризуется высокой напряженностью поля в теле изолятора по границе стеклопластик — защитная оболочка — оконцеватель и в наружной поверхности по границе защитная оболочка — оконцеватель — воздух. В этих местах наблюдаются ионизационные процессы, коронирование, которые способствуют развитию износовых явлений в диэлектриках и гарантируют высокочастотные токи помех.

Кроме того, из-за низкой адгезии между оболочкой и металлом всегда имеют место воздушные пустоты, также представляющей собой локальные концентраторы электрического напряжения.

Цель изобретения — повышение надежности путем снижения напряженности электрического поля в диэлектрике и снижения уровня коронных разрядов.

Поставленная цель достигается тем, что в полимерном изоляторе, содержащем стеклопластиковый стержень, закрепленные на его концах металлические оконцеватели с присоединительными элементами, покрытые защитной оболочкой из диэлектрического материала до присоединительных элементов, по крайней мере один из оконцевателей имеет гильзу из полупроводящего материала, охватывающую его торец внутри изолятора и боковую поверхность на участке, покрытом защитной оболочкой, а также участок стеклопластикового стержня, прилегающий к торцу оконцевателя.

У открытого края гильзы выполнен кольцевой выступ.

Повышение надежности обеспечивается тем, что в области наибольших напряженностей поля — торец оконцевателя и боковая поверхность, покрытая диэлектрической оболочкой, и часть стеклопластика, прилегающая к торцу оконцевателя, охвачены гильзой из полупроводящей резины, которая выравнивает поле и тем самым ограничивает внутренние частичные разряды. Наличие открытой части полупроводящей резины между краем защитной оболочки и оконцевателем и придание этой части формы кольцевого выступа способствуют снижению коронных разрядов, агрессивно воздействующих на диэлектрик и являющихся источниками высокочастотных помех.

На фиг. 1 показан полимерный стержневой изолятор; на фиг. 2 — полимерный опорный изолятор.

Изолятор состоит из стеклопластикового стержня 1, закрепленных на его концах металлических оконцевателей 2, покрытых защитной оболочкой 3 из диэлектрического материала и гильзы 4 из полупроводящего материала с кольцевым выступом 5. Металлические оконцеватели 2 выполнены с присоединительными элементами 6.

Сборку изолятора осуществляют следующим образом.

Металлический оконцеватель 2 соединяют со стеклопластиковым стержнем 1 методом опрессовки или заклинивания. В соответствии с известной технологией сборки изоляторов с защитной оболочкой, устанавливают гильзу 4 из полупроводящей резины так, что она охватывает часть стержня у торца оконцевателя и ее боковую поверхность. Затем формируют защитную оболочку 3 на гильзу 4 и на стержень 1.

После этого закрепляют к стержню 1 второй оконцеватель 2

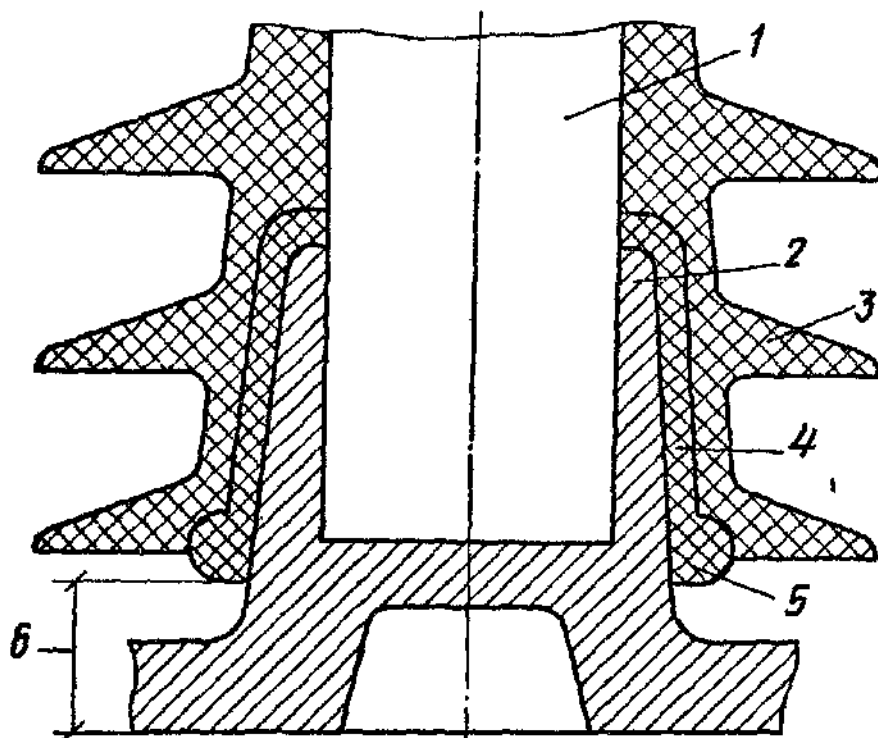
Введение гильзы предложенной конструкции из полупроводящего материала в зону наибольших напряженностей поля позволяет существенно ограничить нежелательные для диэлектрика ионизационные процессы и коронные разряды, тем самым повысить надежность изолятора, не снижая при этом эффективность использования строительной высоты изолятора.

Формула изобретения

1. Полимерный изолятор, содержащий стеклопластиковый стержень, закрепленные на его концах металлические оконцеватели с присоединительными элементами,

покрытые защитной оболочкой из диэлектрического материала до присоединительных элементов, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности путем снижения напряженности электрического поля в диэлектрике и снижения уровня коронных разрядов, по крайней мере один из оконцевателей имеет гильзу из полупроводящего материала, охватывающую его торец внутри изолятора и боковую поверхность на участке, покрытом защитной оболочкой, а также участок стеклопластикового стержня, прилегающий к торцу оконцевателя.

2. Изолятор по п 1, отличающийся тем, что у открытого края гильзы выполнен кольцевой выступ



фиг. 2

Редактор И.Шмакова

Составитель Л. Масальцева
Техред М. Моргентал

Корректор Э. Лончакова

Заказ 4309

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

