



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14802 (13) U
(51) МПК (2006)
H04B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНОГО ІЗОЛЯТОРА

1

2

(21) u200600381

(22) 16.01.2006

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Оводов Андрій Васильович, Яровой Валерій Володимирович, Хлистов В'ячеслав Григорович, Шупік Микола Семенович, Кочев Геннадій Валерійович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ІЗОПЛАСТ"

(57) 1. Спосіб виготовлення полімерного ізолятора, що включає при його збиранні поперечне розтягання, монтаж і стикування юбочних елементів на електроізоляційному стрижні з використанням зв'язувальної речовини, який **відрізняється** тим, що поперечне розтягання юбочних елементів здійснюють одночасно по всій довжині осевого отвору, включаючи і ділянки стикування.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що поперечне розтягання юбочних елементів здійснюють шляхом введення в осевий отвір і наступного переміщення в напрямку від осі, наприклад, сегментоподібних розширників, щонайменше двох.

3. Спосіб за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що зв'язувальну речовину наносять при монтажі юбочних елементів на поверхні, що сполучаються, у місцях стикування.

4. Спосіб за пп. 1, 2, 3, який **відрізняється** тим, що перед збиранням на поверхню електроізоляційного стрижня додатково наносять матеріал, посилюючий міцність з'єднання поверхонь, що сполучаються, наприклад праймер.

Корисна модель відноситься до області електротехніки, зокрема до виробництва полімерних ізоляторів, що включають у себе електроізоляційний стрижень, а також з'єднані з ним і між собою зв'язувальним матеріалом спідничні елементи.

Відомий спосіб виготовлення полімерного ізолятора [Див. заявку ФРН №261869 по М. кл. H01B17/32, 1976р.], що полягає в нанизуванні на вертикально розташований стрижень воронкоподібних спідничних елементів, конічні поглиблення яких розташовують догори великою підставою і заповнюють на стрижні рідким сполучним матеріалом. Пересуваючи кожен юбочний елемент по стрижню, роблять його стикування з попереднім у місці заповнення конічного поглиблення зв'язувальним матеріалом.

Недоліком такого способу є складність забезпечення стабільних параметрів і характеристик зв'язувального матеріалу, що залежать від його в'язкості й умов дозування, геометричної довжини стрижня і точності виконання сполучних поверхонь. По зазначених причинах не виключається можливість утворення повітряних включень і не змазаних зв'язувальним матеріалом ділянок, що приводить до втрати герметичності і зниженню

електричної міцності ізолятора.

За прототип прийнятий спосіб виготовлення полімерного ізолятора [Див. Патент України №7964 по М. кл. H01B17/24, 1995р.], у якому для забезпечення герметичності і підвищення його електричної міцності, діаметр осевого отвору спідничних елементів виконаний менше діаметра електроізоляційного стрижня, а перед монтажем їх розтягують у радіальному напрямку за допомогою введення в осевий отвір з натягом з місць стикування його торців порожнього циліндричного оправлення, внутрішній діаметр якої більше діаметра стрижня, а зовнішній діаметр більше діаметра осевого отвору спідничного елемента.

Недоліком такого способу є те, що через великий зовнішній діаметр порожнього оправлення, чим діаметр осевого отвору спідничного елемента, її введення вимагає виконання попередніх технологічних операцій по розтягання цього осевого отвору за допомогою установки у внутрішній отвір оправлення спеціального розтискного пристрою у виді конуса, що при введенні оправлення розтягує юбочний елемент. При цьому через тертя між поверхнями осевого отвору розтискного конуса й оправлення виникає осьо́ва стискаюча сила, вплив

(19) UA (11) 14802 (13) U

якої на юбочний елемент приводить до втрати подовжньої його стійкості і зминання, і в остаточному підсумку, до неможливості монтажу на стрижень. Підвищення подовжньої стійкості спідничних елементів досягають за рахунок збільшення товщини його стінки до 8 мм і, відповідно, збільшують виліт і діаметр його ребра, що в кінцевому рахунку приводить до додаткової витрати дорогих полімерних матеріалів.

В основу корисної моделі поставлена задача усунення зазначених недоліків, а також зниження матеріалоємності, спрощення технології виготовлення і підвищення надійності полімерних ізоляторів.

Рішення поставленої задачі забезпечується дійсною корисною моделлю і полягає в тому, що у відомому способі виготовлення полімерного ізолятора, що включає при його зборці поперечне розтягання, монтаж і стикування спідничних елементів на електроізоляційному стрижні з використанням зв'язувальної речовини, поперечне розтягання спідничних елементів здійснюють одночасно по всій довжині осевого отвору, включаючи і ділянки стикування.

Поперечне розтягання спідничних елементів здійснюють шляхом введення в осевий отвір і наступного переміщення в напрямку від осі, наприклад, сегментоподібних розширників, щонайменше, двох.

Зв'язувальну речовину наносять при монтажі спідничних елементів на поверхні, що сполучаються, у місцях стикування.

Перед зборкою на поверхню електроізоляційного стрижня додатково наносять матеріал, що підсилює міцність з'єднання поверхонь, що сполучаються, наприклад, праймер.

На відміну від відомого способу, приведенного вище як прототип, у способі, що заявляється, розтягання спідничних елементів виконують не з боку одного з торців, а одночасно по всій довжині осевого отвору, включаючи і ділянки стикування з боку обох торців. Такий спосіб збільшення розміру осевого отвору спідничного елемента дозволить уникнути появи і впливу осевої стискаючої сили на юбочний елемент, а, отже, не буде потрібно вживання додаткових заходів по забезпеченню його подовжньої стійкості за рахунок збільшення товщини стінки і відповідного підвищення матеріалоємності. Збільшення поперечного розміру осевого отвору спідничного елемента до розміру більшого, ніж діаметр стрижня не за допомогою порожньої циліндричної втулки, а шляхом введення і переміщення в напрямку від осі сегментоподібних розширників, дасть можливість забезпечити розтягання спідничного елемента відразу по всій довжині осевого отвору, а також дозволить забезпечити вільне їхнє введення без натягу в осевий отвір. Отже, вдасться уникнути виникнення і впливу стискаючих сил на юбочний елемент і втрати його подовжньої стійкості і зминання.

Відзначене по заявленому способу, дозволить зменшити в кілька разів, у залежності від геометричних розмірів спідничних елементів і фізико-механічних властивостей матеріалу, товщину стінки і витрат дорогого полімерного матеріалу (силікону) на одиницю продукції. У цьому випадку тов-

щина стінки спідничного елемента буде визначатися з обліком тільки необхідності забезпечення захисту стрижня від кліматичних і експлуатаційних впливів, а не за умовами зборки, тобто створення достатньої подовжньої стійкості і запобігання зминання.

Наступною перевагою заявленого способу є скорочення кількості технологічних операцій, обумовлених необхідністю попереднього збільшення діаметра осевого отвору для введення суцільного оправлення.

Додаткова обробка поверхні електроізоляційного стрижня матеріалом, наприклад, праймером перед зборкою і наступне нанесення зв'язувальної речовини не тільки на стрижень, але і на поверхні спідничних елементів, що сполучаються, у місцях їхнього стикування дозволять підвищити механічну міцність і герметичність з'єднання не тільки спідничних елементів між собою, але і зі стрижнем, а, отже, і електричну міцність ізолятора в цілому.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

Фіг.1 - Спосіб виготовлення полімерного ізолятора в момент видалення сегментоподібних розширників з осевого отвору спідничного елемента.

Фіг.2 - Перетин Б-Б на фіг. 1. (поперечний переріз у момент видалення розширників з розтягнутого спідничного елемента.)

Поперечний переріз у момент видалення розширників з розтягнутого спідничного елемента.

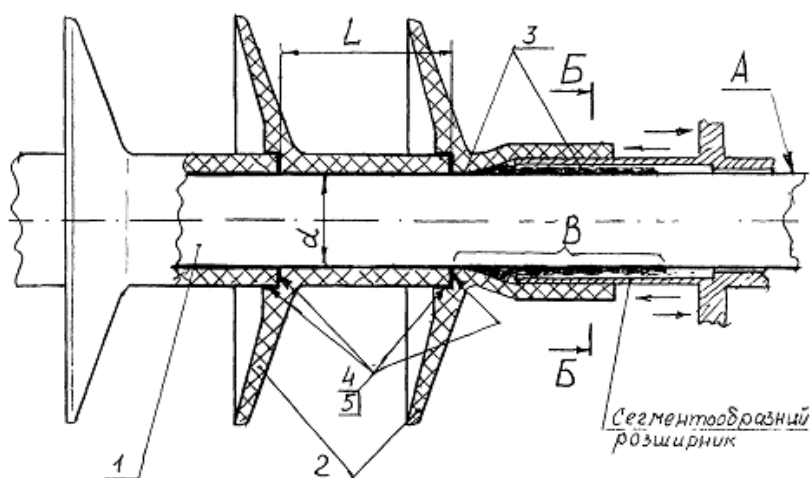
Фіг.3 - Взаємне розташування спідничного елемента і розширників після їхнього введення в осевий отвір.

Полімерний ізолятор містить електроізоляційний стрижень 1 на який установлені спідничні елементи 2, з'єднані між собою зв'язувальною речовиною 3, що нанесено також і на поверхні ділянок, що сполучаються, стикування 4, 5.

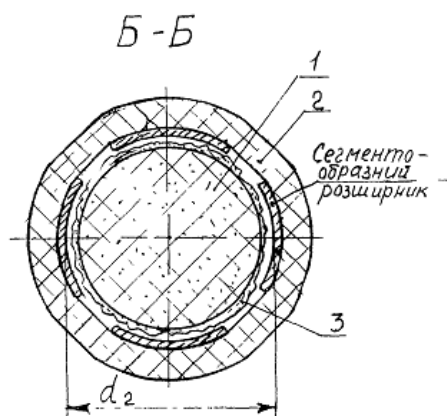
Спосіб виготовлення полімерного ізолятора полягає в наступному. Поверхня А електроізоляційного стрижня 1 діаметром d обробляють праймером типу ґрунтовки НВ. Після його висихання приступають до зборки ізолятора. Для цього виготовлені спідничні елементи 2 з осевим отвором діаметром $d_1 < d$ розтягують по всій довжині L , включаючи поверхні ділянок, що сполучаються, стикування 4 і 5 з боку обох торців шляхом введення в осевий отвір і наступного переміщення в зазначених стрільцями на Фіг.3 напрямках від осі, до одержання розміру $d_2 > d$, у даному випадку, наприклад, чотирьох сегментоподібних розширників. Потім на ділянку В монтажу спідничного елемента 2 на електроізоляційний стрижень 1, а також на поверхні ділянок, що сполучаються, стикування 4 і 5 наносять зв'язувальну речовину 3. Юбочний елемент 2, розтягнутий сегментоподібним розширником переміщують по електроізоляційному стрижню 1 до ділянки В його монтажу, стикують з раніше змонтованим спідничним елементом 2 після чого розтягання знімають за допомогою видалення сегментоподібних розширників з осевого отвору. Монтують юбочний елемент 2 обертають щодо електроізоляційного стрижня 1 і раніше змонтованого спідничного елемента 2, а сегментоподібні розширники повертають у вихідний стан, при якому їхній розмір d_3 менше d_1 . На-

ступні операції монтажу спідничних елементів 2 здійснюють у такий же спосіб до набору потрібної кількості на електроізоляційному стрижні. Після отвердіння зв'язувальної речовини 3 утворюються

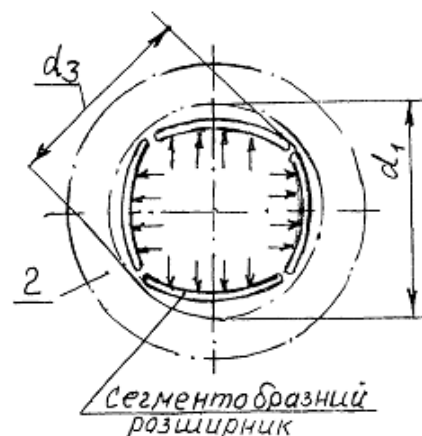
герметичні з високою механічною й електричною міцністю з'єднання спідничних елементів 2 між собою і з поверхнею електроізоляційного стрижня 1.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3