



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 29893

(13) C2

(51) 6 H01B19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНОГО ІЗОЛЯТОРА

1

(21) 97104932

(22) 07.10.1997

(24) 15.05.2002

(46) 15.05.2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Чурсінов Віталій Михайлович, Чурсінов Олександр Віталійович

(73) Чурсінов Віталій Михайлович, Чурсінов Олександр Віталійович

(56) DE A1 3029462, 25.02.1982

RU C1 2080675, 27.05.1997

(57) 1. Спосіб виготовлення полімерного ізолятора, який полягає в тому, що на склоепоксидний циліндр встановлюють по посадці і урівень з його торцями верхній та нижній металеві фланці і після цього до склоепоксидного циліндра встановлюють заливальні форми для заливання ребер кремнієполімерною сполукою, якою заповнюють заливальні форми, який **відрізняється** тим, що склоепоксидний циліндр встановлюють на стіл і епоксидний компаунд заливають у відкриту вертикальну порожнину, розташовану між внутрішньою поверхнею фланця і склоепоксидним циліндром, після полімеризації вищезазначеного епоксидного компаунда, склоепоксидний циліндр, що обертається, повертають і своїм верхнім фланцем встановлюють на стіл, який обертається, операцію заливання фланця епоксидним компаундом повторюють, по закінченні полімеризації вищезазначеного епоксидного компаунда, на внутрішній торець верхнього фланця встановлюють першу заливальну форму, яку базують в горизонтальній площині за зовнішню поверхню фланця, і в неї заливають кремнієполімерну сполуку для утворення першого ребра, після цього, негайно, не очікуючи полімеризації вищезазначеної кремнієполімерної сполуки, на встановлені поверхні попередніх заливальних форм встановлюють другу, третю та інші заливальні форми, що базують на базову поверхню кожної попередньої форми, при цьому в по черзі встановлювані заливальні форми заливають кремнієполімерну сполуку для утворення другого, третього і та інших ребер, також, не очікуючи полімеризації вищезазначеної кремнієполімерної сполуки під час заливання попереднього і наступного ребер, після цього, після заливання і полімеризації кремнієполімерної сполуки, заливальні форми

2

демонтують і ізолятор знімають зі стола, що обертається.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхній і нижній фланці встановлюють на склоепоксидний циліндр по посадці без зазору до виготовлення ребер.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що другу, третю та інші заливальні форми, окрім першої, встановлюють одна на одну на встановлювальну поверхню попередньої заливальної форми.

4. Спосіб за п. 1 або п. 3, який **відрізняється** тим, що лінію рознімання наступної заливальної форми зміщують по колу відносно лінії рознімання попередньої заливальної форми на кут, наприклад, 30°.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що першу заливальну форму складають з двох напівформ, зроблених, наприклад, із алюмінієвого сплаву або сталі.

6. Спосіб за п. 1 або п. 3, який **відрізняється** тим, що другу, третю та інші заливальні форми складають з двох напівформ, зроблених, наприклад, із алюмінієвого сплаву або сталі, і всі заливальні форми здійснюють однаковими, окрім першої, або різними.

7. Спосіб за п. 5 або п. 6, який **відрізняється** тим, що напівформи збирають на двох колонках і кріплять одну до одної за допомогою кріпильних елементів, наприклад болтів, шайб і гайок.

8. Спосіб за п. 1 або п. 7, який **відрізняється** тим, що співвісність заливальних форм по відношенню до склоепоксидного циліндра забезпечують за допомогою елементів, що його підтримують.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожне заливальне наступне ребро з кожним попереднім ребром з'єднують по неополімеризованій ще кремнієполімерній сполучі.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що склоепоксидний циліндр із встановленими на ньому верхнім та нижнім фланцями обертають навколо вертикальної осі під час заливання епоксидного компаунда.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що заливальні форми мають базові поверхні, за допомогою яких однозначно визначають їхнє положення відносно одна одної.

12. Спосіб за п. 1 або п. 11, який **відрізняється** тим, що між склоепоксидним циліндром і залива-

(13) C2

(11) 29893

(19) UA

льною формою одержують кільцевий зазор для заливання в нього кремнієполімерної сполуки.

13. Спосіб за п. 1 або п. 6, який **відрізняється** тим, що встановлюють зазор, який по поверхнях з'єднань заливальних напівформ і поверхнях встановлення заливальних форм одна на одну забезпечує герметичність рознімних з'єднань.

14. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що контактуючі з епоксидним компаундом поверхні верхнього та нижнього фланців і склоепоксидного циліндра протирають знежирювальним розчином.

15. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що внутрішні поверхні заливальних форм покривають змащувальною рідиною.

16. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхній і нижній фланці зроблені з алюмінієвого сплаву.

17. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кремнієполімерну сполуку заливають у заливальні форми, що обертаються навколо вертикальної осі.

18. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що епоксидний компаунд заливають між внутрішньою поверхнею фланців і склоепоксидним циліндром, що дегазувався.

19. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кремнієполімерну сполуку заливають у заливальні форми, що дегазувалися.

Винахід відноситься до технології виготовлення електротехнічних виробів, зокрема, до виготовлення полімерних ізоляторів, наприклад, високовольтних порожнистих газонаповнених або маслонаповнених ізоляторів (див. патент України № 20507, дата подання 30.12.1996 р.).

Задачею винаходу є вдосконалення технології виготовлення полімерних ізоляторів, що покращує експлуатаційну надійність, знижує трудомісткість, собівартість і енергетичні витрати.

Відомий спосіб виготовлення ребристих електричних ізоляторів з різноманітних пластмас (див. патент ФРГ № 3029462, кл. НОІВ 19/00, заявл. 02.08.1980 р., опубл. 25.02.1982 р.) виконується шляхом формування вказаного виробу у формі, поділеній на частини перпендикулярно площинам.

Спосіб реалізується за рахунок закраїн постійного поперечного перетину, що зроблені зі зворотними ухилами, що орієнтувалися в одному напрямі.

Для витягу профільованого виробу, що формувався з форми, кожну частину форми можна пересувати в певному напрямку відносно площини рознімання форми.

Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату:

Складність технології формування за рахунок заміни частин литтєвої форми.

Невдосконала заливальна форма, яка застосовується тільки для стрижня невеликого діаметра і неможлива для склопластикових циліндрів більших діаметрів.

Не виключена можливість появи облоя в одній площині в місцях рознімання литтєвої форми, що погіршує поверхню електричну міцність ізолятора.

Відомий спосіб виготовлення полімерного ізолятора (див. патент Російської Федерації № 2080675, кл. НОІВ 19/00, заявл. 20.04.93 р., опубл. 27.05.1997 р.), що був взятий за прототип, полягає в тому, що на склоепоксидний циліндр вставляють по насадці і урівень з його торцями верхній та нижній металеві фланці і після цього р склоепоксидного циліндра встановлюють заливальні форми для заливання суцільного захисного ребристого покриття, наприклад, оболонки вигляді ребер двокомпонентною кремніє полімерною сполукою,

якою заповнюють заливальні форми.

Вісь склоепоксидного циліндра розміщують вертикально. У відомому способі використовують прес-форму, утворену двома коаксиально розташованими циліндрами і розміщеними в зазорі між ними вкладишами, верхній і нижній з яких зроблені не рознімними, проміжні - рознімними, Прес-форму заповнюють, наприклад, сировою кремніє полімерною сполукою шляхом послідовного встановлення рознімних вкладишів, що утворюють порожнини, в які вміщують заготовку з сирової кремніє органічної гуми, пресують заготовку до змикання вкладишів і проводять попередню вулканізацію у прес формі після цього прес форму охолоджують і знімають з виробу, після чого проводять остаточну вулканізацію.

Причини, що перешкоджають отриманню необхідного технічного результату:

Складність технології виготовлення.

Вимагається встановлення пресформи і локального нагрівання, тобто, додаткового складного обладнання і додаткової витрати, енергії на створення тиску і нагрівання.

Вимагаються герметично закриті порожнини в прес формі, що витримують робочий тиск не менше 30атм.

Підвищена трудомісткість виготовлення ребер оболонки ізолятора.

Висока трудомісткість і собівартість ізолятора.

В основу винаходу покладено задачу створення (або вдосконалення) способу виготовлення полімерного ізолятора, в якому заливання ребер виконується, як безперервний процес, з'єднання ребер іде "рідкої" кремніє полімерної сполуки по "рідкому" складу, що скорочує час виготовлення ізолятора, знижує трудомісткість.

Спосіб реалізується за допомогою заливальних форм, як складаються з двох напівформ, зручних для збирання і демонтажу. Виключається пошкодження ізоляторів, підвищується їхня якість, зменшуються виробничі площі, при виготовленні використовується дешеве обладнання, температура в приміщенні, наприклад, + 20°С - + 25°С. У споживача високовольтних трансформаторів будуть відсутні такі проблеми, як забруднення, вибухи.

Перераховуємо конструкційні елементи (деталі, вузли), що є загальними за аналогом (або прототипом):

Спосіб виготовлення полімерного ізолятора полягає в тому, що на склоепоксидний циліндр встановлюють по посадці і урівень з його торцями верхній та нижній металеві фланці і після цього до склоепоксидного циліндра встановлюють заливальні форми для заливання ребер кремнієвої полімерної сполукою, якою заповнюють заливальні форми.

Перераховуємо конструкційні елементи (деталі, вузли), що вперше виконані в об'єкті, що заявляється:

Склоепоксидний циліндр нижнім фланцем встановлюють на стіл і епоксидний компаунд заливують у відкриту вертикальну порожнину, розташовану між внутрішньою поверхнею фланця і скло-епоксидним циліндром, після полімеризації вищезазначеного епоксидного компаунда, склоепоксидний циліндр, що обертається, перевертають і своїм верхнім фланцем встановлюють на стіл, що обертається, операцію заливання фланця епоксидним компаундом повторюють, після закінчення полімеризації вищезазначеного епоксидного компаунда, на внутрішній торець верхнього фланця встановлюють першу заливальну форму, яку базують в горизонтальній площині за зовнішню поверхню фланця і в неї заливують кремнієву полімерну сполуку для утворення першого ребра, після цього, негайно, не очікуючи полімеризації вищезазначеної кремнієвої полімерної сполуки, на встановлені поверхні попередніх заливальних форм встановлюють другу, третю і т. ін. заливальні форми, що базують на базову поверхню кожної попередньої заливальної форми, при цьому в по черзі встановлювані заливальні форми заливують кремнієву полімерну сполуку для утворення другого, третього і т. ін. ребер, також, не очікуючи полімеризації вищезазначеної кремнієвої полімерної сполуки під час заливання попереднього і наступного ребер. Після цього, після заливання і полімеризації кремнієвої полімерної сполуки, заливальні форми демонтують і ізолятор знімають зі столу, що обертається.

Верхній і нижній фланці встановлюють на склоепоксидний циліндр по посадці без зазору до виготовлення ребер.

Другу, третю і т. ін. заливальні форми, окрім першої, встановлюють одне на одного на установочну поверхню попередньої заливальної форми і базують на базову поверхню попередньої заливальної форми.

Лінія рознімання наступної заливальної форми зміщена по колу відносно лінії рознімання попередньої заливальної форми на кут, наприклад, 30° .

Першу заливальну форму складають з двох напівформ, зроблених, наприклад із алюмінієвого сплаву, або сталі.

Другу, третю і т. ін. заливальні форми складають з двох напівформ, зроблених, наприклад, з алюмінієвого сплаву, або сталі і всі заливальні форми здійснюють однаковими, окрім першої, або різними.

Напівформи збирають на двох колонках і кріплять одне до одного за допомогою кріпильних

елементів, наприклад, болтів, шайб і гайок.

Співвісність заливальних форм по відношенню до склоепоксидного циліндра забезпечують за допомогою елементів, що його підтримують.

Кожне заливальне наступне ребро з кожним попереднім ребром з'єднується по не полімеризованій ще кремнієвій полімерній сполуці.

Внутрішня поверхня кожної заливальної форми повторює форму ребра ізолятора.

Склоепоксидний циліндр із встановленими на ньому верхнім та нижнім фланцями обертають навколо вертикальної осі під час заливання епоксидного компаунда.

Заливальні форми мають базові поверхні, за допомогою яких визначають їхнє положення відносно одне одного.

Між склоепоксидним циліндром і заливальною формою залишають кільцевий зазор для заливання в нього кремнієвої полімерної сполуки.

Зазор по поверхнях з'єднань заливальних напівформ і поверхнях встановлення заливальних форм одне на одного забезпечує герметичність різних з'єднань.

Контактуючі з епоксидним компаундом поверхні верхнього та нижнього фланців і склоепоксидного циліндра протирають знежирувальним розчином.

Внутрішні поверхні заливальних форм покривають змащувальною рідиною.

Верхній і нижній фланці зроблені з алюмінієвого сплаву.

Кремнієву полімерну сполуку заливують у заливальні форми, що обертаються навколо вертикальної осі.

Епоксидний компаунд заливують у відкриту вертикальну порожнину, між внутрішньою поверхнею фланців і склоепоксидним циліндром, що дегазувався.

Кремнієву полімерну сполуку заливують у заливальні форми, що дегазувалися.

Технічний результат, отриманий при здійсненні винаходу:

Вдосконалена технологія збирання і кріплення фланців, зроблених із алюмінієвих сплавів, до склоепоксидного циліндра ізолятора, тобто, у відкриту вертикальну порожнину між внутрішньою поверхнею фланців і склоепоксидним циліндром заливують дегазований компаунд і по закінченню його полімеризації на внутрішній торець виступу верхнього фланця встановлюють першу заливальну форму і базують її за його зовнішню поверхню, при цьому глейкість дегазованого епоксидного компаунда така, що виштовхуюча сила (P), яка діє на повітряні включення, що потрапляють в рідкий епоксидний компаунд під час його транспортування у стенді або заливання у форми, більше сили (Q), що утримує повітряні включення в компаунді, тобто, $P > Q$, де

P - виштовхуюча сила,

Q - сила, що утримує.

Вдосконалена технологія способу виготовлення ребер ізолятора, при цьому з'єднання кожного наступного ребра з кожним попереднім ребром відбувається по не полімеризованій ще кремнієвій полімерній сполуці, тобто, час (T) полімеризації кремнієвої полімерної сполуки набагато більший,

тому з'єднання кожного залитого наступного ребра з кожним попереднім ребром відбувається по не полімеризованій ще кремній полімерній сполуці, тобто, $T > t$, де

T - час полімеризації кремній полімерної сполуки,

t - час заливання кожного попереднього і наступного ребра.

За рахунок того, що друга, третя і т.ін. заливальні форми по черзі встановлюються після встановлення першої заливальної форми і по черзі у встановлені заливальні форми заливають кремніє полімерну сполуку, з'єднання кожного залитого ребра з кожним залитим попереднім ребром відбувається по не полімеризованій сполуці, бо після заливання кожної заливальної форми не очікують процесу полімеризації, при цьому забезпечується єдність технологічного процесу.

Форми заливають дегазованою кремніє полімерною сполукою, і її глейкість така, що виштовхуюча сила (P_1), яка діє на захоплені під час транспортування у стенді і заливання у форми повітряні включення, більше сили (Q_1), що утримує, тобто, $P_1 > Q_1$, де

P_1 - виштовхуюча сила,

Q_1 - сила, що утримує,

таким чином, повітряні включення довільно виділяються з залитої в заливальні форми кремній полімерної сполуки до її полімеризації.

Відсутність, при експлуатації полімерних ізоляторів, як, наприклад, в високовольтних вимірювальних трансформаторах, наявності повітряних включень в епоксидному компаунді і ребрах виключає в електричному полі високої напруженості, виникнення навколо них електричної корони і, отже, пошкодження ізоляторів.

Підвищується якість виготовлення ізолятора.

За рахунок з'єднання попереднього і наступного ребер по не полімеризованій кремній полімерній сполуці, забезпечується безперервний процес заливання форм, що скорочує час виготовлення ізолятора в цілому.

Економія виробничих площ, бо скорочується кількість встановлюваних стендів для заливання.

Знижується трудомісткість виготовлення.

За рахунок зміщення лінії рознімання наступної заливної форми по відношенню до лінії рознімання попередньої заливальної форми, наприклад, на кут 30° , виключається утворення облоя в одній площині, що позитивно впливає на якість ізоляторів; конструкція заливальних форм, які складаються з двох напівформ, зручна для збирання і монтажу.

Забезпечується виготовлення виробу (ізолятора) на більш дешевому обладнанні у порівнянні з аналогами.

Виготовлення полімерних ізоляторів дозволяє створити високовольтні апарати нового технічного рівня, наприклад, газонаповнені вимірювальні трансформатори струму і напруги.

Характер прояву нових властивостей винаходу:

За рахунок застосування для заливання дегазованого епоксидного компаунда певної глейкості, забезпечується виключення в полімеризованому епоксидному компаунді повітряних включень.

Заливальні форми заливаються дегазованою кремніє полімерною сполукою і її глейкість така, що виштовхуюча сила, яка діє на захоплені під час транспортування і заливання повітряні включення/більше сили, що утримує їх, тобто, повітряні включення довільно виділяються з залитої в заливальні форми кремній полімерної сполуки до її полімеризації.

За рахунок безперервності процесу заливання кожного наступного і попереднього ребер скорочується час виготовлення ізолятора і знижується трудомісткість.

За рахунок встановлення підтримуючих елементів забезпечується співвісність заливальних форм по відношенню до склоепоксидного циліндра, при цьому заливальні форми мають базові і установочні поверхні, що контактують з відповідними поверхнями наступних заливальних форм, тобто, базові поверхні контактують по посадці руху.

За рахунок того, що контактуючі поверхні металевих фланців і склоепоксидного циліндра обробляються знежирюючим розчином, створюється гарне зічплення їх з дегазованим епоксидним компаундом.

За рахунок того, що внутрішні поверхні заливальних форм покривають змашувальною рідиною, не виникає прилипання до них дегазованої кремній полімерної сполуки.

Причинно-наслідковий зв'язок полягає в тому, що вся вищезазначена сукупність істотних ознак винаходу, як кожної окремо, так і в цілому, забезпечує виконання поставленого завдання винаходу: - вдосконалення технології виготовлення полімерних ізоляторів, що покращує їхню якість, підвищує експлуатаційну надійність, знижує трудомісткість, собівартість і енергетичні витрати.

Заявлений спосіб виготовлення полімерного ізолятора пояснюється графічно:

Фіг. 1 - полімерний ізолятор, загальний вигляд.

Фіг. 2 - встановлення заливальних форм по висоті склоепоксидного циліндра ізолятора.

Фіг. 3 - виноска 1 по фіг. 2.

Фіг. 4 - встановлення металевих фланців на склоепоксидному циліндрі.

Фіг. 5 - перша заливальна форма А.

Фіг. 6 - перетин А - А по фіг. 5.

Фіг. 7 - друга, третя і т. ін. заливальні форми Б, Е...

Фіг. 8 - перетин В - В по фіг. 7.

Винахід - спосіб виготовлення полімерного ізолятора, який містить склоепоксидний циліндр 1, полягає в тому, що на стовщення 2 і 3 склоепоксидного циліндра 1 по посадці без зазору і врівень з його торцями встановлюють верхній та нижній фланці 4 і 5, зроблені з алюмінієвого сплаву (див. фіг. 1, фіг. 4).

Склоепоксидний циліндр 1 нижнім фланцем 5 встановлюють на виступ 6 стола 7, що обертається для заливання (див. фіг. 2, фіг. 3).

Під час обертання столу 7, у відкриту вертикальну порожнину між внутрішньою поверхнею нижнього фланця 5 і склоепоксидним циліндром 1 заливають дегазований епоксидний компаунд 8, глейкість якого така, що виштовхуюча сила P , яка діє на повітряні включення, що потрапляють на

рідкий компаунд під час його транспортування у стенді або заливання у форми, перевищують силу (Q), що утримує повітряні включення в компаунді 8, тобто, $P > Q$, де

P - виштовхуюча сила,

Q - сила, що утримує.

Після полімеризації епоксидного компаунда 8 склоепоксидний циліндр 1 перевертають і своїм верхнім фланцем 4 встановлюють на стіл 7, який обертається, для заливання (див. фіг. 2).

На стіл 7, що обертається, у відкриту вертикальну порожнину між верхнім фланцем 4 і склоепоксидним циліндром 1 заливають дегазований епоксидний компаунд 9, глейкість якого така, що виштовхуюча сила P , яка діє на повітряні включення в ньому, більше сили Q , що утримує їх у компаунді, тобто, $P > Q$, де ; P - виштовхуюча сила, Q - сила, що утримує.

Перед встановленням контактуючі поверхні фланців 4 та 5 і склоепоксидного циліндра 1 з епоксидним компаундом 8, 9 протирають знежирювальним розчином.

По закінченню полімеризації епоксидного компаунда 9 на внутрішній торець верхнього фланця 4 встановлюють першу заливальну форму А для заливання першого ребра 10 ізолятора, першу заливальну форму А базують в горизонтальній площині за зовнішню поверхню верхнього фланця 4 (див. фіг. 2, фіг. 3).

У встановлену першу заливальну форму А заливають дегазовану кремніє полімерну сполуку 11 врівень з установочною поверхнею 12, після того, не очікуючи полімеризації кремній полімерної сполуки 11, встановлюють другу заливальну форму Б для заливання другого ребра 10, заливають кремніє полімерною сполукою 11 врівень з установочною поверхнею, після, негайно, встановлюють третю заливальну форму В, заливаючи в неї кремніє полімерну сполуку 11 і т. ін. до встановлення заливальної форми N, в яку також заливають кремніє полімерну сполуку 11 (див. фіг. 2, фіг. 3).

У зв'язку з тим, що час полімеризації кремній полімерної сполуки 11 досить тривалий, з'єднання кожного залитого наступного ребра 10 з кожним попереднім ребром 10 відбувається по неополімеризованій ще кремній полімерній сполуці, тобто, залита кремніє полімерна сполука 11 знаходиться в рідкому стані.

Час T полімеризації кремній полімерної сполуки 11 значно більший, ніж час заливання кожного попереднього і наступного ребер, $T > t$, де T - час полімеризації кремній полімерної сполуки,

t - час заливання кожного попереднього і наступного ребер.

Після заливання всіх ребер 10 і полімеризації кремніє полімерної сполуки 11, всі заливальні форми А, Б, В, N розбирають (демонтують) і виріб (ізолятор) знімають зі столу 7, що обертається.

Глейкість дегазованої кремній полімерної сполуки 11, що використовується для виготовлення ребер 10 ізолятора, така, що виштовхуюча сила P_1 , яка діє на захоплені під час транспортування у стенді і заливання у форми повітряні включення, більше сили Q_1 , що утримує їх в ньому, тобто, $P_1 > Q_1$, де

P_1 - виштовхуюча сила,

Q_1 - сила, що утримує.

Отже, відбувається довільне вилучення з кремній полімерної сполуки 11 захоплених під час транспортування кремній полімерної сполуки в стенді (не показаний) або заливанні форм повітряних включень.

Особливо важлива відсутність повітряних включень в епоксидному компаунді і ребрах ізолятора в зоні високої напруженості електричного поля, що виникає, так, наприклад, під час роботи високовольтних вимірювальних трансформаторів, бо їхня наявність призводить до пошкодження ізолятора під час експлуатації.

Крім того, не полімеризована кремніє полімерна сполука наступних ребер своїм стовпом ущільнює діє на не полімеризовану ще кремній-полімерну сполуку попередніх ребер, що позитивно впливає на якість ізолятора і забезпечується початком виготовлення ізолятора з верхніх ребер, що знаходяться в зоні максимальної напруженості електричного поля при працюючому, наприклад, високовольтному вимірювальному трансформаторі, тобто, рідка полімерна сполука попередньої форми зазнає ущільнювального впливу сили P згідно

$P = \lambda \cdot h$, де

P - ущільнювальний вплив,

λ - питома вага рідкої кремній полімерної сполуки,

h - висота стовпа рідкої кремній полімерної сполуки над попередньою заливальною формою.

Заявлений спосіб виготовлення полімерного ізолятора реалізується за допомогою заливальних форм А ... N, які складаються з двох напівформ 13 і 14, зроблених, наприклад, з алюмінієвого сплаву або сталі (див. фіг. 2, фіг. 3, фіг. 5, фіг. 6, фіг. 7, фіг. 8). Ніпівформи 13 і 14 збирають на двох колонках 15 і 16 і кріплять одне до одного за допомогою кріпильних елементів 17, наприклад, болтів, шайб і гайок, при цьому зазор у зоні поєднання напівформ 13 і 14 забезпечує герметичність розніжного з'єднання. Друга, третя і т. ін. заливальні форми Б, В ... N встановлюються одне на одне на установочну поверхню 12 попередньої заливальної форми, при цьому по лінії рознімання по установочним поверхням 12 забезпечується герметичність рознімних з'єднань. Лінія рознімання наступної заливальної форми зміщена по колу відносно лінії рознімання попередньої заливальної форми на кут, наприклад, 30° .

Кожна з заливальних форм А ... N має базові поверхні 18 і елементи 19, що їх підтримують, окрім першої, що дозволяє отримати кільцевий зазор Z для заливання в нього кремній полімерної сполуки 11 (див. фіг. 3).

Заливальні форми А ... N не зсуваються в горизонтальній площині, бо кожна наступна заливальна форма базується за базову поверхню 18 кожної попередньої, заливальної форми.

Максимальна кількість заливальних форм А ... N, що використовуються для виготовлення полімерного ізолятора, дорівнює кількості ребер 10 ізолятора.

Співвісність заливальних форм А ... N по відношенню до склоепоксидного циліндра забезпечується за допомогою елементів 19, що його підтримують (див. фіг. 2, фіг. 3).

Внутрішня поверхня кожної заливальної форми А ... N повторює форму ребер 10 ізолятора.

Заявлений спосіб виготовлення полімерного ізолятора дозволяє:

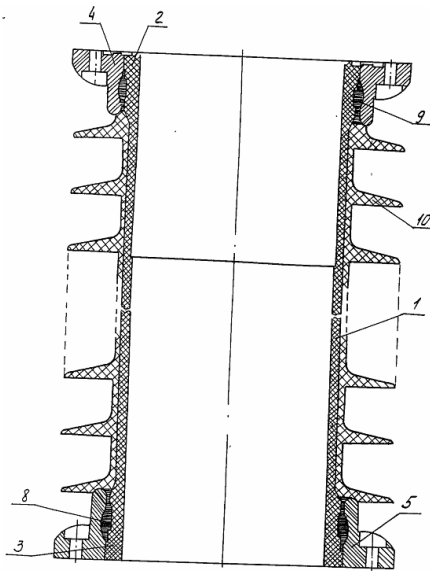
вдосконалити технологію виготовлення ізоля-

торів;

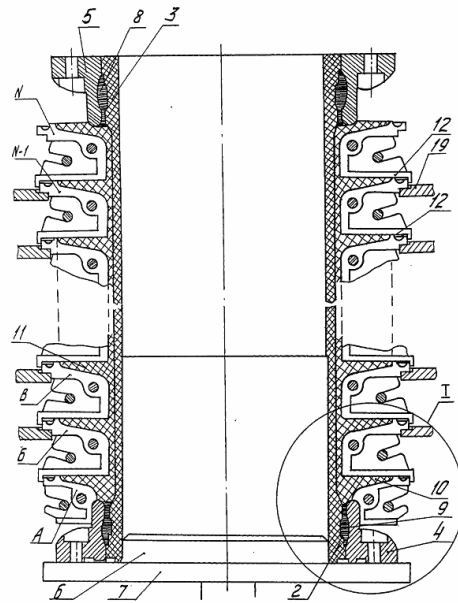
підвищити якість виготовлення ізоляторів;

зменшити час виготовлення ізоляторів;

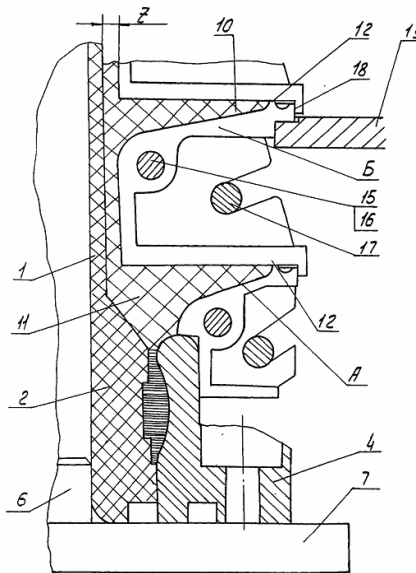
знизити трудомісткість виготовлення, собівартість і енергетичні витрати.



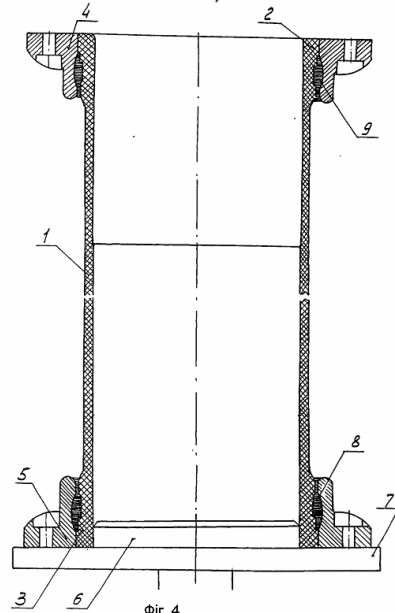
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

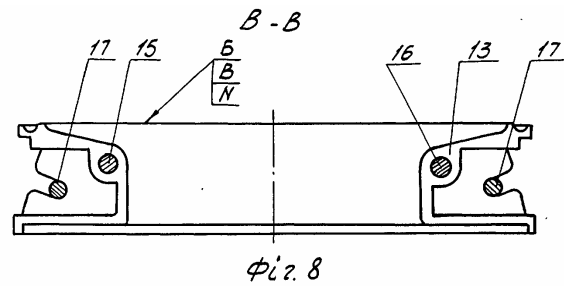
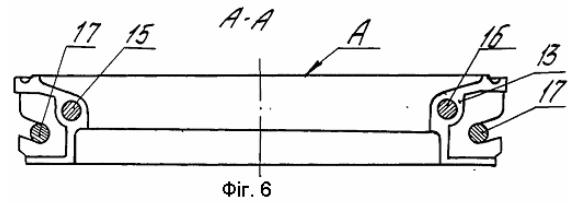
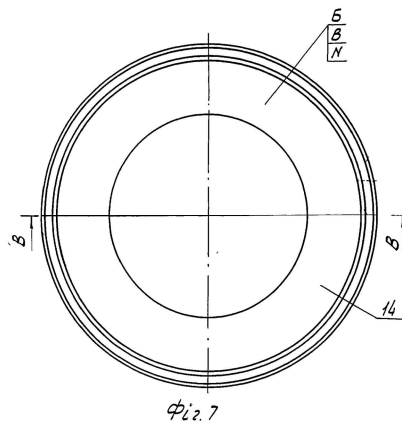
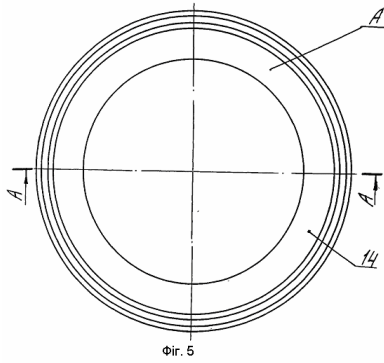


Фиг. 4

13

29893

14



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71