



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49286 (13) U
(51) МПК (2009)
G01N 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФЕКТНОСТІ ДВОШАРОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ЕМАЛЬДРОТУ

1

2

(21) u200911124

(22) 02.11.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл. № 8, 2010 р.

(72) ГУРИН АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ, ГОЛИК ОКСАНА В'ЯЧЕСЛАВІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Спосіб визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту, який включає в себе те, що емальдріт пропускають через пристрій, який має приймально-розкладальний блок, ролики, електроди випробувального блоку, записуючий блок, який **відрізняється** тим, що емальдріт пропускають через додатково установлений електрод, який виконано як ролик попереднього заряджання ізоляції, який розміщено у випробувальному блоці.

Корисна модель відноситься до електротехніки, а саме, до кабельної техніки, і може бути використана при проведенні випробування у процесі виготовлення емальдроту з двошаровою ізоляцією.

Найбільш близьким за технічною сутністю та найбільшою кількістю істотних ознак до запропонованого технічного рішення, яке взято за прототип, є спосіб визначення дефектності ізоляції емальдроту та надрукований в книзі (Пешков І.Б. Обмоточные провода. Уч. пособие для вузов - М.: Энергоатомиздат, 1983. - 352 с.) на стор. 275-276. Спосіб визначення дефектності ізоляції емальдроту, який включає в себе те, що емальдріт пропускають через пристрій, який має приймально-розкладальний блок, ролики, електроди випробувального блоку, на який подають випробувальну напругу і записуючий блок. Цей пристрій забезпечує неперервне та циклічне випробування напругою до 2.5 кВ. В режимі неперервного контролю емальдріт пропускають через ролики, електроди, на які подають випробувальну напругу. В цьому режимі пристрій працює по принципу «так»-«ні», і реєструє відхил випробувальної напруги в разі пробію.

Але, в прототипі при випробуванні емальдроту, з одношаровою ізоляцією похибка вимірювання від верхньої межі шкали складає 3 %, а для двошарової ізоляції досягає 30 %. В двошаровій ізоляції емальдроту при пропусканні його через електроди, відбувається міжшарова поляризація, яка супроводжується накопиченням в ізоляції об'ємного заряду і супроводжується переінапруженістю електричного поля.

Але це веде до збільшення струму в ізоляції, що штучно збільшує кількість дефектів за рахунок струму абсорбції міжшарової поляризації, що фіксується.

Задачею цього технічного рішення є створення способу визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту, в якому емальдріт пропускають через пристрій, який має приймально-розкладальний блок, ролики, електроди випробувального блоку, записуючий блок, згідно винаходу на корисну модель, емальдріт пропускають пристрій, який має приймально-розкладальний блок, ролики, електроди випробувального блоку, записуючий блок, згідно винаходу на корисну модель, емальдріт пропускають через додатково установлений електрод, який виконано, як ролик попереднього зарядження ізоляції, який розміщено у випробувальному блоці.

Це дозволить збільшити точність визначення дефектності емальдроту з двошаровою ізоляцією за рахунок усунення впливу струму абсорбції міжшарової поляризації на вимірювальний струм через ізоляцію у випробувальному електроді, та компенсувати спад випробувальної напруги на електродах за рахунок впливу заряду рухомим емальдротом з двошаровою ізоляцією.

Поставлена задача розв'язується тим, що у відомому способі визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту який включає в себе те, що емальдріт пропускають через пристрій, який має приймально-розкладальний блок, ролики, електроди випробувального блоку, записуючий блок, емальдріт пропускають через додатково установлений електрод, який виконано,

(13) U
(11) 49286
(19) UA

як ролик попереднього заряджання ізоляції, який розміщено у випробувальному блоці.

Але, у відомому способі визначення дефектності емальдроту похибка вимірювання від верхньої межі шкали складає 3 %, а для двошарової ізоляції досягає 30 %. В двошаровій ізоляції емальдроту при пропусканні через електроди відбувається міжшарова поляризація, яка супроводжується накопиченням в ізоляції об'ємного заряду і перерозподілом напруженості електричного поля. Це веде до збільшення струму в ізоляції, за рахунок струму абсорбції міжшарової поляризації і штучно збільшує кількість дефектів, що фіксується. Крім того, при зміні швидкості подачі емальдроту змінюється випробувальна напруга що вносить додаткові похибки в результаті вимірювання, емальдріт пропускають через додатково установлений електрод, який виконано, як ролик попереднього заряджання ізоляції, який розміщено у випробувальному блоці.

Порівняльний аналіз запропонованого винаходу на корисну модель з прототипом показує, що запропонований спосіб відрізняється від відомого тим, що емальдріт пропускають через додатково установлений електрод, який виконано як ролик попереднього заряджання ізоляції, який розміщено у випробувальному блоці.

Пропускання емальдроту у випробувальному блоці через додатково установлений електрод, який виконано, як ролик попереднього заряджання ізоляції дозволяє збільшити точність визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту, за рахунок усунення впливу струму абсорбції міжшарової поляризації на вимірюваний струм через ізоляцію на випробувальному електроді та за рахунок регулювання напруги випробування.

Таким чином, запропонований спосіб визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту відповідає критерію «новизна».

Порівняння запропонованого способу визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту з іншими технічними рішеннями в даній галузі техніки, показує, що емальдріт пропускають через додатково установлений електрод, який виконано, як ролик попереднього заряджання ізоляції, який розміщено у випробувальному блоці.

Таке виконання способу визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту

дозволяє збільшити точність визначення дефектності емальдроту з двошаровою ізоляцією за рахунок усунення впливу струму абсорбції міжшарової поляризації на вимірюваний струм через ізоляцію у випробувальному електроді.

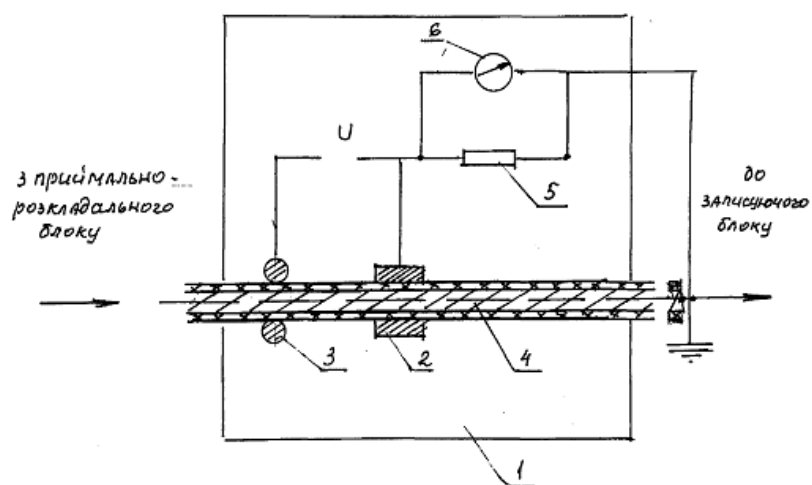
Таким чином, все описане вище відрізняє запропонований спосіб визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту від відомих технічних рішень та показує, що запропоноване технічне рішення має суттєві ознаки.

Спосіб визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту, що заявляється, здійснюють таким чином.

У випробувальному блоці 1 випробувальну напругу одночасно подають на систему електродів 2 і додатково установлений електрод 3, виконаний, як ролик попереднього заряджання ізоляції, через які пропускають емальдріт 4 з заземленою жилою. Електроди 2, 3 послідовно з'єднані з резистором 5 і паралельно з гальванометром 6.

Одночасно подають випробувальну напругу на систему електродів 2 і додатково установлений електрод 3, який виконано, як ролик попереднього заряджання ізоляції. Емальдріт 4, який пропускають через електрод 3 достатньо для усунення впливу міжшарової поляризації, яка супроводжується накопиченням в ізоляції об'ємного заряду та перерозподілом напруженості електричного поля. Попередня зарядка ізоляції викликає вплив процесів поляризації на кількість фіксування дефектів. Крім того, при зміні швидкості подачі емальдроту змінюється випробувальна напруга, що вносить додаткові похибки в результаті вимірювання. Після проходження емальдроту 4 через випробувальний блок 1 він надходить на записуючий блок.

Використання запропонованого способу визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту дозволяє збільшити точність визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту дозволяє збільшити точність визначення дефектності двошарової ізоляції емальдроту за рахунок усунення впливу струму абсорбції міжшарової поляризації на вимірювальний струм через ізоляцію у випробувальному електроді та за рахунок регулювання напруги випробування.



Фиг. 1