



Patent dodatkowy
do patentu

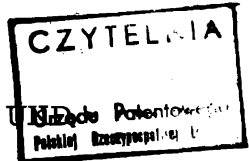
Zgłoszono: 15.VIII.1967 (P 122 193)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XII.1968

Kl. 42 k, 46/06

MKP G 01 n 29/oh



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Łaś, dr inż. Jerzy Ranachowski, dr inż. Jerzy Wehr

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Sposób określania wielkości wad krytycznych w izolatorach pełnopniowych przy pomocy fal ultradźwiękowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób określania wielkości wad krytycznych w izolatorach pełnopniowych przy pomocy fal ultradźwiękowych.

Wadą krytyczną określa się wtrącenia obcego ciała lub rozwarstwienie w pniu izolatora o takiej wielkości, że powoduje niedopuszczalne w eksploatacji osłabienie wytrzymałości mechanicznej izolatora.

Przy stosowanym obecnie sposobie ultradźwiękowych badań defektoskopowych wielkość wady krytycznej ocenia się na podstawie wizualnej obserwacji impulsów ultradźwiękowych, odbitych od płaszczyzny izolatora, przeciwległej do płaszczyzny przyłożenia sondy oraz impulsu, odbitego od wady w pniu izolatora. Obserwacje te są subiektywne, mało dokładne, a przy dużej różnicy wysokości impulsów jednoczesna ich obserwacja jest niemożliwa. Przy małym impulsie odbitym od wady uzyskanie jego odpowiedniego wzmocnienia powodowało wychodzenie impulsu odbitego od przeciwległej płaszczyzny izolatora poza ekran oscyloskopu.

W izolatorach pełnopniowych, gdzie wtrącenia stanowią bardzo małe inkluzje gazowe pochodzące ze spalonych części organicznych lub wytopów żelaza, taka duża różnica pomiędzy impulsami odbitymi od wady i powierzchni przeciwległej izolatora ma bardzo często miejsce. Jednocześnie stwierdzono, iż wady takie, np. o kształcie kulistym i średnicy rzędu 2 mm mogą obniżyć wytrzymałość izolatora aż do 40% wytrzymałości izolatora bez wtrącenia,

2

co staje się często przyczyną pęknięcia izolatorów w czasie ich eksploatacji.

Celem wynalazku jest: uwolnienie się od subiektywnej oceny wielkości amplitud impulsu odbitego od wady i od płaszczyzny przeciwległej izolatora oraz uwolnienie się od nieliniowej charakterystyki wzmacniacza.

Cel ten został uzyskany przez zastosowanie dla określenia wady krytycznej dodatkowego tłumika, włączonego w obwód wejściowy typowego defektoskopu ultradźwiękowego. Na skali tłumika odczytuje się w dB stosunek amplitudy impulsu odbitego od powierzchni przeciwległej izolatora do amplitudy impulsu odbitego od wady. W ten sposób, jeżeli mamy do czynienia z dużą wadą o amplitudzie odbitego od niej, impulsu porównywalnej z wielkością amplitudy impulsu odbitego od płaszczyzny przeciwległej, to ich stosunek będzie bliski jedności, a wartość odczytana na tłumiku, bliska zeru dB. Im mniejsza wada występuje w izolatorze, tym więcej należy tłumić impuls, odbity od płaszczyzny przeciwległej. Dla określenia zmniejszenia amplitudy impulsu odbitego od płaszczyzny przeciwległej w miejscu gdzie występuje wada w stosunku do amplitudy impulsu odbitego od płaszczyzny przeciwległej w miejscu, gdzie nie występuje wada, należy również posługiwać się tłumikiem, sprowadzając obie amplitudy do tej samej wysokości na ekranie. W tym przypadku duży stosunek amplitud świadczy o znacznym zasłonięciu części

płaszczyzny przeciwległej przez wadę. Stąd duża wartość w dB odczytana na tłumiku, świadczy o istnieniu dużej wady w pniu izolatora.

Dla oceny wady w pniu izolatora należy uwzględnić obie zmierzone na tłumiku wartości.

Z uwagi na wpływ tłumienia fal ultradźwiękowych w pniu izolatora lub możliwości występowania różnych płaszczyzn efektywnych wady z innych stron pomiary należy przeprowadzić z obu powierzchni czołowych izolatora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób określenia wielkości wad krytycznych w izolatorach pełnopniowych przy pomocy fal

ultradźwiękowych, **znamienny tym**, że na ekranie defektoskopu odmierza się wielkość impulsu odbitego od wady, następnie zmniejsza się za pomocą tłumika wielkość impulsu odbitego od przeciwległej płaszczyzny izolatora do wysokości uprzednio zmierzonej, a na skali odczytuje się w dB stosunek tych wielkości.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po odmierzeniu na ekranie wielkości impulsu po odbiciu od przeciwległej płaszczyzny izolatora w miejscu istnienia wady, zmniejsza się za pomocą tłumika do poprzedniej wielkości impulsu odbitego od przeciwległej płaszczyzny w miejscu bez wady i odczytuje się w dB stosunek tych wielkości.