

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 793

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.I.1968 (P 124 818)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1969

Kl. 21 e, 27/26

MKP G 01 r,

CZYTELNIA 27/26

Urząd Patentowy
Fakcyjny Biuro PatentoweWspółtwórcy wynalazku: mgr Hubert Kołodziej, dr inż. Kazimierz Ku-
bik, mgr inż. Wacław Pszczółowski

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Pojemnościowa przystawka do pomiaru
zespolonej przenikalności dielektrycznej,
zwłaszcza substancji stałych

1

Przedmiotem wynalazku jest pojemnościowa przystawka do pomiaru zespolonej przenikalności dielektrycznej, zwłaszcza substancji stałych, pracująca w układzie z mikrofalową linią koncentryczną.

Dotychczas znana przystawka pomiarowa do pośredniego pomiaru zespolonej przenikalności dielektrycznej posiada przewód zewnętrzny i wewnętrzny w kształcie cylindra z ruchomym tłokiem dociskany sprężyną, który stanowi jedną z okładek kondensatora oraz równocześnie uchwyt badanej próbki. Wadą tej przystawki jest to, że pozwala jedynie na pośredni pomiar kilku wielkości przy pomocy których drogą długotrwałych i żmudnych obliczeń matematycznych określa się zespoloną przenikalność dielektryczną.

Celem wynalazku jest umożliwienie bezpośredniego pomiaru zespolonej przenikalności dielektrycznej, zwłaszcza substancji stałych, bez ograniczeń ze względu na wielkość, zaś zadaniem wynalazku jest stworzenie pojemnościowej przystawki pomiarowej do osiągnięcia tego celu.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w tłoku przystawki pomiarowej małego tłoczka wewnętrznego oraz przez wprowadzenie w przewód zewnętrzny i wewnętrzny przystawki przejścia stożkowego zwiększającego geometrię pomiaru.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą z zastosowania pojemnościowej przystawki według wynalazku jest bezpośredni pomiar przenikalności die-

2

lektrycznej, który eliminuje uciążliwy pomiar metodą pośrednią, wymagający pomiaru kilku wielkości oraz długotrwałych i żmudnych obliczeń matematycznych.

5 Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który przedstawia przekrój podłużny przystawki pojemnościowej.

Pojemnościowa przystawka zawiera dzielony 10 przewód zewnętrzny 1 z przejściem stożkowym i końcówkę 2, przy czym w przewodzie zewnętrznym 1 znajduje się przewód wewnętrzny 3 z przejściem stożkowym, ustalony w przewodzie 1 za pomocą teflonowych wkładek 4. Przejścia stożkowe przewodu zewnętrznego 1 i wewnętrznego 3 zwiększają 15 pojemność geometryczną. Z jednej strony przewodu zewnętrznego 1 i przewodu wewnętrznego 3 znajduje się zamykający tłok 5, który posiada koncentrycznie umieszczony mały wewnętrzny tłoczek przesuwny 6 sprzężony z trzpieniem mikromierza 7. Na 20 końcu przystawki znajduje się nakrętka 8 w której jest zamocowany mikromierz 7 do przesuwu tłoczka 6 i mikromierz 9 do przesuwu tłoka 5. Na tłoku 5 osadzona jest sprężyna 10 do kasacji luzów.

25 Pojemnościową przystawkę podłącza się za pomocą przewodu zewnętrznego 1 i wewnętrznego 3 do mikrofalowej linii koncentrycznej pracującej w położeniu poziomym. Końcówki 2 łączy się przewodami giętkimi z butlą gazową w celu termostatowania 30 badanej substancji. Po podłączeniu przystawki

przeprowadza się cechowanie mikromierza 7 w jednostkach pojemności.

Po wykonaniu tych czynności przystępuje się do pomiaru. Odkręca się nakrętkę 8 wraz z tłokiem 5 i 6 oraz mikromierzami 7 i 9, i zakłada się badaną substancję np. pastylki, monokryształy na powierzchni czołowej przewodu wewnętrznego 3. Następnie zakłada się nakrętkę 8 wraz z tłokami 5 i 6 i dokręca do oporu. Powierzchnie tłoków 5 i 6 dociskane są do powierzchni próbki sprężyną 10. Po sprawdzeniu czy tłoki 5 i 6 przylegają do powierzchni próbki odczytuje się wskazania mikromierzy 7 i 9, natomiast na linii pomiarowej ustawia się „karetkę” na minimum fali stojącej.

Następnie odkręca się nakrętkę 8 z tłokami 5 i 6, dla usunięcia badanej próbki i ponownie nakrętkę i tłoki zakłada się i dokręca do oporu. Sprawdza się, czy mikromierze wskazują te same wartości oraz czy „karetką” linii pomiarowej ustawiona jest w

tym samym miejscu jak w przypadku gdy była założona próbka. Mikromierzem 7 przesuwamy tłoczek 6 do takiego położenia, które odpowiada minimum fali stojącej w tym samym miejscu linii pomiarowej jak w przypadku gdy była założona próbka. Różnica odczytów na mikromierzu 7 określa przyrost pojemności.

Zastrzeżenie patentowe

Pojemnościowa przystawka do pomiaru zespolonej przenikalności dielektrycznej, zwłaszcza substancji stałych posiadająca przewód zewnętrzny i umieszczony w nim przewód wewnętrzny w kształcie cylindra z ruchomym tłokiem dociskany sprężyną, **znamienna tym**, że zawiera w tłoku ruchomym (5) przystawkę tłoczek przesuwany (6) oraz przewód zewnętrzny (1) i wewnętrzny (3) z przejściem stożkowym.

