



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14. 12. 78 (P. 211744)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28. 07. 80

Opis patentowy opublikowano: 31. 12. 1984

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl⁸

G01R 29/24

G01R 27/26

Twórcy wynalazku: Jan Ryll-Nardzewski, Marian Cieśla, Andrzej Kulik,
Jerzy Ranachowski

Uprawniony z patentu: Polska Akademia Nauk Instytut Podstawowych
Problemów Techniki, Warszawa (Polska)

Sposób pomiaru polaryzacji elektrycznej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru polaryzacji elektrycznej w ceramice na podstawie pomiaru właściwości sprężystych tworzywa określonych metodą rezonansu akustycznego znajdujący zastosowanie do kontroli materiałów stosowanych w produkcji podzespołów elektronicznych, zwłaszcza kondensatorów ceramicznych.

Znany jest sposób pomiaru polaryzacji elektrycznej w próbkach i wyrobach ceramicznych polegający na jej określeniu w oparciu o pomiar właściwości dielektrycznych badanego tworzywa określonych na podstawie pomiaru pojemności elektrycznej badanego przedmiotu. Sposób ten określa polaryzację elektryczną ceramiki mało dokładnie a ponadto wiąże wynik pomiaru z pierwotnymi właściwościami próbki, tak że nie może być stosowany np. do badań porównawczych ceramiki w funkcji czasu lub temperatury.

Celem wynalazku jest usunięcie wskazanej wyżej niedogodności przez opracowanie sposobu pomiaru polaryzacji elektrycznej ceramiki opartego na innej zasadzie niż określanie pojemności próbki.

Stwierdzono, że istnieje współzależność między stopniem polaryzacji elektrycznej ceramiki a jej częstotliwością rezonansową. Sposób według wynalazku polega na tym, że metalizowaną płytkę ceramiczną podpartą w węzłach drgań pobudza się metodą elektrostatyczną do drgań giętnych, następnie mierzy się jej częstotliwość rezonansową i z jej

2

wartości w sposób empiryczny określa się stopień polaryzacji elektrycznej.

Sposób ten umożliwia szybką i dokładną kontrolę polaryzacji elektrycznej ceramiki zapewniając powtarzalność wyników i umożliwiając badanie zmian właściwości ceramiki w czasie np. w wyniku procesów starzenia.

Przykład. Próbką badanej ceramiki, korzystnie w kształcie płytki kołowej mocowana jest w trzech punktach leżących na liniach węzłowych powierzchni drgającej próbki. Płytką ta pokryta jest cienką warstwą miedzi lub srebra grubości kilku mikronów. Tak przygotowana próbka umieszczona jest w komorze próżniowej, co umożliwia zwiększenie dokładności pomiaru poprzez wyeliminowanie wpływu ciśnienia atmosferycznego na amplitudę drgań i pobudzana jest do drgań giętnych drugiego rzędu poprzez umieszczony w jej pobliżu przetwornik pojemnościowy połączony z zespołem wzbudzania drgań oraz z układem pomiarowym częstotliwości rezonansowej. Z zmierzonej częstotliwości rezonansowej w sposób empiryczny określa się stopień polaryzacji elektrycznej badanej próbki ceramicznej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru polaryzacji elektrycznej, znamienny tym, że badaną próbkę w postaci metalizowanej płytki ceramicznej podpartą w węzłach drgań

pobudza się metodą elektrostatyczną do drgań gię-
tnych następnie mierzy się jej częstotliwość rezo-

nansową, która jest funkcją stopnia jej polaryzacji
elektrycznej.