

1985.12
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

112049

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.05.77 (P. 198509)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.⁸ H01G 4/30

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Twórcy wynalazku: Józef Gromek, Sławomir Goldberg, Jolanta Gąsiorowska,
Urszula Ślusarczyk, Waldemar Barylak, Ryszard Świtulski

Uprawniony z patentu: Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania kondensatora warstwowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kondensatora warstwowego.

Zasada wytwarzania kondensatora warstwowego jest znana z patentu RFN nr 892 321 oraz z patentów holenderskich nr 165 760 i nr 165 829. Zasada ta polega na wykonaniu z folii dielektrycznych kondensatora macierzystego oraz na jego podziale w kierunku prostym do płaszczyzny warstw na kondensatory warstwowe. Wykonanie według tej zasady kondensatora warstwowego, charakteryzującego się poziomem technicznym porównywalnym z poziomem ogólnie przyjętym dla kondensatorów stosowanych w sprzęcie elektronicznym, jest bardzo trudnym zadaniem. Podział mechaniczny kondensatora macierzystego z bardzo cienkich folii na kondensatory warstwowe, powoduje uszkodzenie krawędzi powierzchni podziału, co niekorzystnie wpływa na wartości współczynnika stratności, rezystancji izolacji oraz wytrzymałości elektrycznej. Poza tym taki kondensator warstwowy ma małą wytrzymałość mechaniczną, szczególnie na działanie sił prostopadłych do powierzchni czołowych kondensatora, pokrytych warstwą natryskanego metalu.

Rozwiązanie problemu podziału kondensatora przedstawione jest w patentach RFN nr 1 614 670 i nr 1 764 541.

W sposobie według patentu RFN nr 1 614 670 wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie łuków kondensatora macierzystego są zabezpieczone przed dokonaniem podziału folią klejącą.

W sposobie według patentu RFN nr 1 764 541 podczas nawijania kondensatora macierzystego, po pewnej ilości

warstw folii kondensatorowej zostaje nałożona pewna ilość warstw zabezpieczających (nie tworzących pojemności) i potem nakłada się warstwy folii kondensatorowej następnego kondensatora. Na strony czołowe takiego kondensatora macierzystego nakłada się metodą natrysku warstwę metalu, która łączy warstwy kondensatora i warstwy nie tworzące pojemności a następnie dzieli się go w miejscu usytuowania warstw nie tworzących pojemności oraz w kierunku prostym do tych warstw. Zastosowane w tym sposobie warstwy nie tworzące pojemności pozostają w gotowym kondensatorze jako zewnętrzne warstwy osłaniające i zwiększające jego wytrzymałość mechaniczną. Najkorzystniejsze własności mechaniczne kondensatora wykonanego według tego sposobu uzyskuje się jeżeli powierzchnia warstwy nie tworzącej pojemności, a tym samym powierzchnia warstwy kondensatora jest większa od powierzchni podziału kondensatora.

Wynalazek ma na celu zapewnienie takiego sposobu wytwarzania, w którym kondensator warstwowy uzyskuje wytrzymałość mechaniczną wystarczającą do spełnienia wymagań mechanicznych stawianych kondensatorom powszechnego użytku.

Sposób wytwarzania według wynalazku polega na tym, że przed podziałem kondensatora macierzystego na jego powierzchniach warstw zewnętrznych folii umieszcza się dodatkową warstwę nie związaną z kondensatorem warstwowym, a po zakończeniu podziału opasującą kondensator koszulką z tworzywa termokurczliwego, przy czym stosunek wielkości powierzchni warstwy

zewnątrznej folii do wielkości powierzchni podziału jest mniejszy od jedności.

Umieszczenie dodatkowej warstwy na powierzchniach warstw zewnętrznych folii kondensatora macierzystego zwiększa wytrzymałość mechaniczną kondensatora w czasie podziału. Odpowiedni dobór materiału i grubości warstwy dodatkowej oraz parametrów cięcia umożliwia utrzymanie kondensatora warstwowego w sposób, który nie powoduje uszkodzenia krawędzi cięcia kondensatora, a więc nie pogarsza jakości kondensatora. Po zakończeniu podziału dodana warstwa odpada od powierzchni kondensatora warstwowego.

W celu zwiększenia wytrzymałości mechanicznej właściwego kondensatora warstwowego stosuje się krawędź z odcinków rurki termolasczliwej, opasującej zewnętrzne powierzchnie warstw oraz powierzchnie podziału. Zastosowanie krawędzi termolasczliwej zwiększa wytrzymałość mechaniczną kondensatora w stopniu zależnym od stosunku wielkości powierzchni warstwy do powierzchni podziału.

Najkorzystniejsze własności mechaniczne kondensatora w krawędzi termolasczliwej uzyskuje się, jeżeli powierzchnia warstwy jest mniejsza od powierzchni podziału, gdyż wówczas naprężenia w części krawędzi przylegającej do powierzchni podziału są większe od naprężeń w części krawędzi przylegającej do powierzchni warstw. Przy tym stosunku powierzchni układ warstw kondensatora jest także bardziej sztywny w porównaniu z układem warstw w kondensatorze o tej samej pojemności, ale powierzchni warstwy większej od powierzchni podziału, gdyż siły wzajemnego oddziaływania natęży elektrostatycznej pomiędzy warstwami działają na znacznie większą liczbę warstw. Sposób według wynalazku, w którym wykonuje się kondensatory o mniejszej powierzchni warstwy od powierzchni podziału, jest również w pełni uzasadniony ekonomicznie. Umożliwia on wykonanie kondensatora macierzystego o stosunkowo dużej liczbie warstw, z którego tylko poprzez zmianę odległości podziału, można otrzymać szeroki zakres pojemności znamionowych. Przy zastosowaniu odległości podziału odpowiadającego porównywalnym wielkościom powierzchni warstwy i powierzchni podziału otrzymuje się największe wartości pojemności znamionowej,

stanowiąc przy odległości podziału odpowiadającej znacznie mniejszej powierzchni warstwy od powierzchni podziału uzyskuje się najmniejszą pojemności znamionową kondensatora. Przy takim sposobie wytwarzania i zastosowania stosunkowo dużej liczby warstw w kondensatorze macierzystym uzyskuje się również znacznie mniejsze straty natryskanego szkła, w porównaniu do sposobu, w którym kondensator macierzysty składa się z małej ilości warstw i dzieli się go na kondensatory jednostkowe o powierzchni warstwy większej od powierzchni podziału.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na przykładzie wykonania na załączonym rysunku schematycznym.

W sposóbie według wynalazku po metalizacji kondensatora macierzystego 1 naminiętego tylko z folii kondensatorowej nakładając się go z koła nawojowego i następnie dokonuje się podziału w ten sposób, że wolumen większym od stędy cięcia, umieszcza się na powierzchni warstw 3 zewnętrznych folii kondensatora dodatkową warstwę 2 nie związaną z kondensatorem. Po podziale przeprowadzonym, tak aby stosunek wielkości powierzchni warstwy 3 zewnętrznej folii do wielkości powierzchni podziału 4 był mniejszy od jedności, an właściwy kondensator warstwowy zakłada się krawędź 5 z odcinków rurki termolasczliwej, opasującej zewnętrzne powierzchnie warstw 3 oraz powierzchnie podziału 4.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania kondensatora warstwowego, w którym folię kondensatorową układa się warstwowo w kondensator macierzysty i kondensator macierzysty dzieli się w kierunku prostym do warstw na kondensatory jednostkowe, znamieny tym, że przed podziałem kondensatora macierzystego (1) na jego powierzchni warstw (3) zewnętrznych folii umieszcza się dodatkową warstwę (2) nie związaną z kondensatorem warstwowym, a po zakończeniu podziału opasuje się kondensator krawędzią (5), z tworzywa termolasczliwego, opasując powierzchnie warstw (3) zewnętrznych folii oraz powierzchnie podziału (4), przy czym stosunek wielkości powierzchni warstwy (3) zewnętrznej folii do wielkości powierzchni podziału (4) jest mniejszy od jedności.

