

24 stycznia 1927 r.

2

H01g 15/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4554.

Kl. 21 g 10.

Konstanty Dobrski
(Warszawa, Polska).

Sposób nadania kondensatorowi własności indukcyjnej.

Zgłoszono 2 stycznia 1923 r.

Udzielono 29 marca 1926 r.

Jeżeli przez kondensator przesyłamy prąd zmienny, to okładziny jego podlegają zmiennym okresowo siłom, pod wpływem których mogą drgać, o ile one posiadają swobodę ruchu.

Równania wektorowo-symboliczne, wiążące wielkości mechaniczne i elektryczne układu, będą

$$-m\omega^2 \hat{X} + j\omega f \hat{X} + D \hat{X} = \frac{C_0}{d} V_0 \hat{V} \quad (1)$$

$$\hat{I} = \frac{C_0}{d} V_0 j\omega \hat{X} + j\omega C_0 \hat{V} \quad \dots \quad (2)$$

Równania te wyprowadzone są w założeniu, że do kondensatora przyłożone jest napięcie polaryzujące stałe V_0 znacznie wyższe od napięcia zmiennego $\hat{V}$ i że am-

plituda drgań jest znacznie mniejsza od odległości między okładzinami d .

Oznaczenia przyjęte są następujące:

m — masa drgająca, zależna od masy okładzin i ośrodka drgającego,

X — odległość środka okładzin drgających od zwykłego położenia równowagi,

$f \frac{dx}{dt}$ — siła tarcia, zależna również i od

promieniowania energii akustycznej,

t — czas,

D — siła kierująca okładziny do ich położenia równowagi,

$\omega = 2\pi f$, gdzie f — częstotliwość,

C_0 — pojemność kondensatora w stanie spoczynku,

I — natężenie prądu,

$j = \sqrt{-1}$

Z równań 1-go i 2-go otrzymujemy

$$\hat{I} = \hat{V} \frac{C_o^2}{d^2} V_o^2 \left[\frac{f \omega^2 + j \omega (D - m \omega^2)}{f^2 \omega^2 + (D - m \omega^2)^2} \right] + \hat{V} j \omega C_o$$

$$\frac{\hat{I}}{\hat{V}} = \frac{C_o^2}{d^2} V_o^2 \left[\frac{f \omega^2 - j \omega (D - m \omega^2)}{f^2 \omega^2 + (D - m \omega^2)^2} \right] + j \omega C_o$$

A więc kondensator spolaryzowany z okładzinami, mogącymi drgać pod wpływem przyłożonego napięcia zmiennego, posiada szczególne własności. Na prąd

pejemnościowy $\hat{V} j \omega C_o$ nakłada się prąd wywołany ruchem okładzin, którego faza w stosunku do fazy prądu poprzedniego zmienia się od 0° do 180° zależnie od częstotliwości prądu. Przy częstotliwości dostatecznie wielkiej faza tego prądu jest większa od 90° i prąd wypadkowy $\hat{I}$ może spóźniać się w stosunku do napięcia $\hat{V}$.

Wówczas kondensator będzie zachowywać się tak jak cewka samoindukcyjna. Własność ta może mieć liczne zastosowania.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób stosowania kondensatora dla otrzymania odeń reakcji indukcyjnej, znamienny tem, że kondensator posiada jedną lub dwie okładziny drgające, oraz do jego okładzin przyłożone jest stałe napięcie polaryzujące.

Konstanty Dobrski.