

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 136 293

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 82 02 03 (P. 234 931)

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 83 08 15

Opis patentowy opublikowano: 1987 09 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ G01R 31/25
H01J 9/42

Twórca wynalazku: Jerzy Kaczmarczyk

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

SPOSÓB BADANIA JEDNORODNOŚCI KATOD PRZYRZĄDÓW ELEKTRONOPROMIENIOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób badania jednorodności katod przyrządów elektronopromieniowych.

Znane są sposoby badania jednorodności katod polegające na pomiarze podstawowych parametrów katody jak: prąd emisyjny, temperatura katody, współczynnik odbicia elektronów uwzględniający nierównomierności katody, niezależna od temperatury część potencjału wyjścia i nachylenie charakterystyki potencjału katody od temperatury. Parametry te wyznacza się badając strumień elektronów emitowany przez elementarną powierzchnię katody. W ten sposób bada się kolejno sąsiednie elementarne powierzchnie katody. Aby strumień elektronów ograniczyć jedynie do wycinka powierzchni, badaną katodę umieszcza się w przyrządzie zawierającym przesłone maskującą całą pozostałą część katody. Przenieszczenie wzajemne przesłony i katody pozwala na badanie kolejnych elementarnych powierzchni katody.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że wytwarza się nachylone pod kątem do osi przyrządu pole magnetyczne ogniskujące wiązkę elektronów przechodzącą przez otwór w cylindrze Wehnelta wyrzutni elektronowej gotowego przyrządu. Wartość indukcji magnetycznej tego pola jest korzystnie większa od indukcji pola magnetycznego, powyżej którego prąd anodowy nie zwiększa się pomimo wzrostu pola magnetycznego. W trakcie pomiaru zmienia się kąt nachylenia pola magnetycznego i kąt obrotu szyjki przyrządu, w celu kolejnej zmiany elementarnej powierzchni katody.

Najważniejszą zaletą wynalazku jest możliwość wykonania pomiaru gotowych, wyprodukowanych już przyrządów elektronowych, nie powodując pogorszenia ich właściwości. Poza tym umożliwia on proste i szybkie wykonanie pomiarów.

Sposób według wynalazku jest objaśniony na podstawie rysunku na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny kineskopu w płaszczyźnie osi otworów w jej elektrodach, a fig. 2 układ do badania jednorodności katod sposobem według wynalazku.

Cylinder Wehnelta W w postaci kubka koncentrycznie otaczającego katodę K, pośrednio za-
rzoną napięciem U_z , posiada w swej czołowej części otwór. Przez otwór przechodzi strumień
elektronów emitowany z elementarnej powierzchni S_0 katody, nachylony pod kątem β do osi
przyrządu, zgodny z kierunkiem pola magnetycznego o indukcji B. Elektrony z innych powierz-
chni katody K nie dojdą do dalszych elektrod E wyrzutni. Kierunek pola magnetycznego regu-
lowany jest przez zmianę kąta nachylenia β cewki indukcyjnej C zasilanej z zasilacza cew-
ki ZC i mierzony w układzie pomiaru nachylenia cewki. Szyjka kineskopu Sz jest obracana, a
kąt obrotu Θ jest mierzony w układzie pomiarowym. Zmieniając oba te kąty β , Θ powoduje
się że prąd docierający do dalszych elektrod E czerpany jest z różnych części powierz-
chni S_0 katody K. Wraz ze zmianą tych kątów β , Θ ulegają także zmianie wielkości powierz-
chni elementarnych, emitujące elektrony. Pola te wyznacza się posługując się prostymi zależ-
nościami geometrycznymi, przy czym konieczna jest znajomość konfiguracji i rozmiarów ukła-
du elektrod K, W i otworu w cylindrze Wehnelta W.

Po ustawieniu kątów β , Θ i po włączeniu zasilania cewki ZC wytwarzającej pole magne-
tyczne o indukcji B, ustawia się tak napięcie siatkowe V_{s1} z zasilacza Z, aby było nieco
niższe od spadku napięcia V_R na rezystorze regulowanym R, podłączonym do zasilacza WC. Spa-
dek napięcia V_R jest miarą prądu I_a elektronów wypływających przez otwór cylindra Wehnel-
ta W. Określenie parametrów danego wycinka katody przeprowadza się jednym ze znanych spo-
sobów.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób badania jednorodności katod przyrządów elektronopromieniowych, polegający na po-
miarze podstawowych parametrów katody poprzez badanie strumieni elektronów, kolejno z są-
siednich powierzchni elementarnych tej katody, z n a m i e n n y t y m, że wytwarza się
nachylone pod kątem (β) do osi przyrządu pole magnetyczne, ogniskujące strumień elektronów
przechodzący przez otwór w cylindrze Wehnelta (W) wyrzutni elektronowej gotowego przyrządu,
przy czym korzystna wartość indukcji magnetycznej (B) tego pola jest większa od indukcji (B_n),
powyżej której prąd anodowy nie zmienia się, pomimo wzrostu pola magnetycznego i w trakcie
pomiarów zmienia się kąt nachylenia (β) pola magnetycznego i kąt obrotu (Θ) szyjki przy-
rządu, w celu zmiany kolejnej elementarnej powierzchni (S_0) tej katody (K).

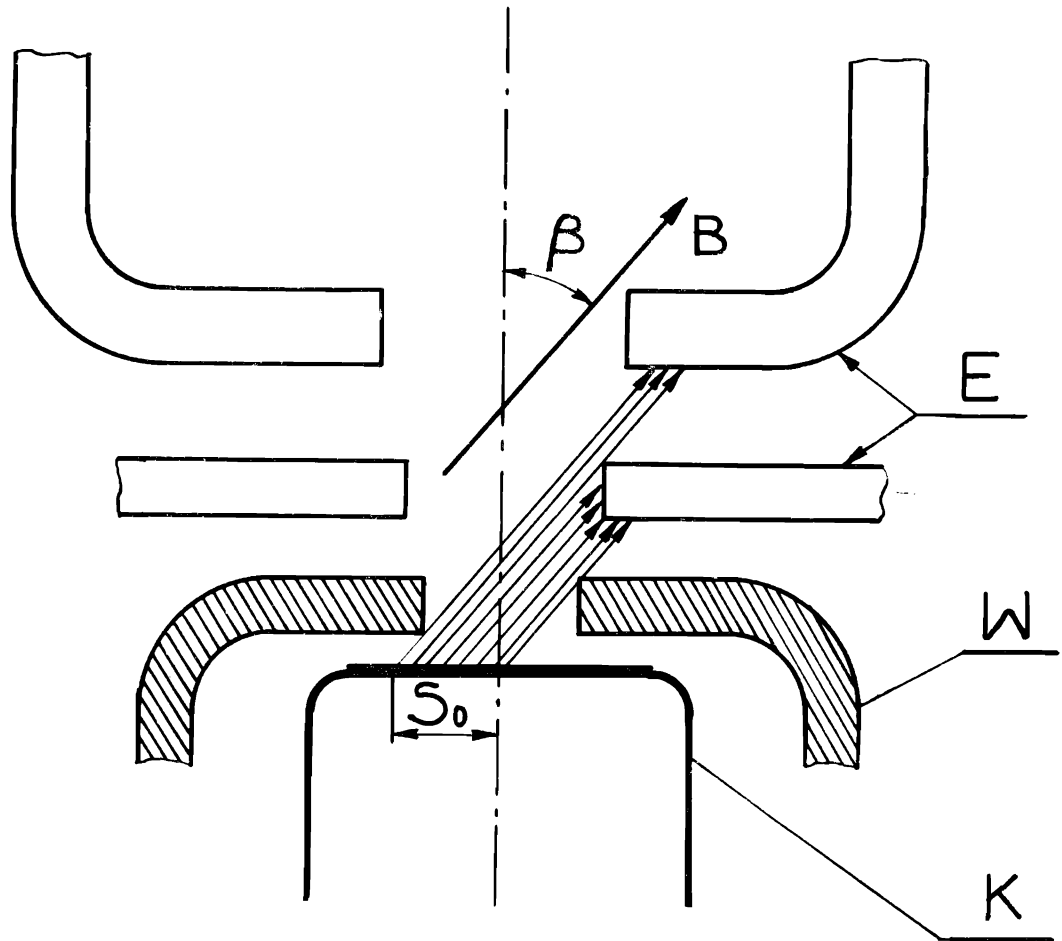


Fig.1

