

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54018

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 g, 13/04

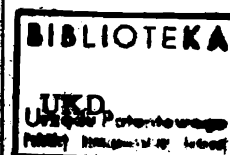
Zgłoszono: 26.IV.1966 (P 114 248)

Pierwszeństwo: 05.VI.1965 Holandia

MKP H 01 j

9/02

Opublikowano: 10.XI.1967



Właściciel patentu: N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Holandia)

Sposób wytwarzania katody tlenkowej

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania katody tlenkowej, a zwłaszcza katody, która nadaje się do stosowania w lampie elektronowej, z małą odległością (wynoszącą mniej niż 100 mikronów) pomiędzy katodą i najbliższą z kolei elektrodą, i w której to katodzie nośnik warstwy emitującej najpierw powleka się warstwą mieszaniny węglanu barowego (BaCO_3) i węglanu strontowego (SrCO_3), a następnie, zanim katoda zostanie wbudowana do lampy elektronowej, warstwa ta poddana zostaje obróbce cieplnej w oddzielnej komorze.

Celem sposobu według wynalazku jest uzyskanie katody z warstwą emitującą o grubości większej niż 50 mikronów, która nadawałaby się do stosowania w lampie elektronowej o odległości między elektrodami mniejszej niż 100 mikronów, a mianowicie takiej lampy jak lampa nadawcza wielkiej częstotliwości lub lampa elektronowa z wyrzutnią elektronową o dużym nachyleniu.

W tego rodzaju lampach elektronowych dąży się do zmniejszenia do minimum odległości między katodą i najbliższą z kolei elektrodą, na przykład w celu zwiększenia wartości nachylenia, albo w celu umożliwienia działania przy bardzo wysokich częstotliwościach.

Przy stosowaniu barowo-strontowych katod tlenkowych występuje taka trudność, że nakładana w postaci węglanów metali ziem alkalicznych warstwa emitująca, przy przemianie na

2

tlenki, po wbudowaniu do lampy elektronowej, wykazuje skurcz od 10 do 40%, wskutek czego odległość między katodą i najbliższą z kolei elektrodą ulega znacznej zmianie. Skurcz ten zależy ponadto od temperatury nagrzania i od okresu czasu, w ciągu którego utrzymywana jest temperatura nagrzewania, tak że nie ma prawie możliwości wystarczająco dokładnego uwzględnienia tego skurczu.

Uzyskanie stosunkowo małego skurczu i stosunkowo małych jego zmian jest możliwe jedynie przy zastosowaniu bardzo cienkiej warstwy emitującej, ale wskutek tego ulego skróceniu czas użytkowania lampy elektronowej, tak że najkorzystniej wypada zazwyczaj stosowanie grubości tej warstwy w granicach od 50 do 100 mikronów.

Wymienione wyżej wady można w znacznym stopniu wyeliminować za pomocą zastosowania takiego sposobu wytwarzania barowo-strontowej katody tlenkowej, w którym według wynalazku nośnik katody, przy uprzednim nałożeniu na niego warstwy węglanów, zostaje umieszczony w komorze próżniowej i dopóty zostaje grzany w temperaturze od 1000 do 1100°C, dopóki węglany nie zostaną całkowicie przemienione na tlenki, po czym do tejże komory próżniowej doprowadza się mieszaninę tlenku węgla (CO) i dwutlenku węgla (CO_2), a nośnik katody jest wówczas dopóty utrzymywany w tempera-

turze od 800 do 850°C, dopóki tlenki metali ziem alkalicznych znów nie przemieniają się całkowicie w węglany, po czym nośnik katody zostaje ochłodzony, w tej zawierającej tlenki węgla atmosferze, i z kolei zostaje wbudowany do lampy elektronowej, a w końcu węglany w konwencjonalny sposób zostają przemienione na tlenki.

Okazało się, że wówczas skurcz emitującej warstwy wynosi tylko od 1 do 2%. Ponadto wypompowywać trzeba tylko małą ilość gazów, gdyż węglanowa warstwa przy poprzednich przemianach wydzieliła już swą wodę krystalizacyjną. We wspomnianej temperaturze w granicach od 800 do 850°C i w atmosferze takich samych ilości wagowych CO i CO₂, w okresie czasu od 10 do 20 min. tlenki metali ziem alkalicznych znów całkowicie przemieniają się w węglany. Po ochłodzeniu w zawierającej tlenki węgla atmosferze, warstwę węglanów można w danym przypadku powlec w znany sposób ochronną warstwą powierzchniową, na przykład z nitrocelulozy, w celu zabezpieczenia jej przed uszkodzeniem w czasie wmontowywania katody do lampy elektronowej.

Znane jest ogrzewanie i poddawanie rozkładowi katody tlenkowej w oddzielnej komorze próżniowej, a następnie powlekanie jej warstwą ochronną, zanim zostanie wbudowana do lampy elektronowej, w celu zmniejszenia wydzielania gazów z katody przy jej formowaniu w lampie elektronowej. Przy tym emitujące tlenki nie są jednakże z powrotem przemieniane w węglany. Tego rodzaju zaktywizowana katoda za pomocą warstwy ochronnej musi być jednakże starannie chroniona przed dostępem powietrza, tak że warstwa ta musi być nakładana z dużą starannością i musi mieć stosunkowo dużą grubość, co sprawia duże trudności i jest kosztowne. Poza tym ta mocna warstwa ochronna, już w samej lampie elektronowej, musi być usunięta za pomocą

spalenia lub odparowania, przy czym wydzielają się wówczas duże ilości gazów.

Sposób według wynalazku może być stosowany, gdy warstwa emitująca jest grubsza niż 50 mikronów, a jej skurcz wynosi tylko od 1 do 2%, a więc jest tak mały, że można go wcale nie brać w rachubę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania katody tlenkowej, która nadaje się do stosowania w lampie elektronowej z małą odległością pomiędzy katodą i najbliższą z kolei elektrodą, i w której to katodzie nośnik warstwy emitującej najpierw powleka się warstwą mieszaniny węglanu barowego (BaCO₃) z węglanem strontowym (SrCO₃), a następnie zanim katoda zostanie wbudowana do lampy elektronowej warstwa ta poddana zostaje obróbce cieplnej w oddzielnej komorze, **znamienny tym**, że nośnik katody, po uprzednim naniesieniu na niego warstwy węglanów, umieszczony zostaje w komorze próżniowej i dopóty zostaje grzany w temperaturze od 1000 do 1100°C, dopóki węglany nie zostaną całkowicie przemienione na tlenki, po czym do tejże komory próżniowej doprowadza się mieszaninę tlenku węgla (CO) i dwutlenku węgla (CO₂), a nośnik katody jest wówczas dopóty utrzymywany w temperaturze od 800 do 850°C, dopóki tlenki metali ziem alkalicznych znów nie przemieniają się całkowicie w węglany, po czym nośnik katody zostaje ochłodzony w tej zawierającej tlenki węgla atmosferze i z kolei zostaje wbudowany do lampy elektronowej, a w końcu węglany w konwencjonalny sposób zostają przemienione na tlenki.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawierająca tlenki węgla atmosfera stanowi mieszaninę jednakowych ilości wagowych tlenku węgla (CO) i dwutlenku węgla (CO₂).