



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 21 g, 13/31

Zgłoszono: 07.I.1967 (P 118 367)

Pierwszeństwo: 08.I.1966 Holandia

MKP H 01 j 9/00

Opublikowano: 31.III.1969

UKD

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

Sposób wytwarzania elektrycznej lampy wyładowczej z pochłaniaczem nieparującym

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania elektrycznej lampy wyładowczej z pochłaniaczem nieparującym, przy czym pochłaniacz ten stanowi mieszanina wodorku cyrkonu i proszku wolframowego.

Pochłaniacze o wspomnianym składzie są stosowane w różnych odmianach. Stanowią one na przykład pigułki lub tabletki zaprasowane w paszkach metalowych lub taśmach wykonanych na kształt gazy. W innej odmianie wykonania, pochłaniacz składa się z większych ziaren utworzonych z aglomeratów ziarenek cyrkonu i ziarenek wolframu tworzących razem drobną gazę, tak że pomiędzy większymi ziarnami tej gazy pozostają pory.

Pochłaniacze o wspomnianym wyżej składzie wydzielają podczas aktywizowania dużą ilość wodoru. Dlatego też pochłaniacze te nie mogą być aktywizowane po zatopieniu lampy, co w wielu przypadkach może się okazać niekorzystne. Jeżeli pochłaniacz jest aktywizowany przed zatopieniem lampy, wówczas duża ilość wyzwolonego gazu może wywrzeć szkodliwe oddziaływanie, ponieważ przy występującym później stosunkowo dużym ciśnieniu, wodór osadza się na metalicznych częściach lampy i może być ponownie wyzwolony podczas pracy lampy w wyniku bombardowania elektronowego. Szczególnie szkodliwe oddziaływanie wywiera uwolniony gaz w lampach o fali bieżącej. W przypadku lamp o dużej objętości i wąskim

2

przewodzie do odpompowania, na przykład w przypadku telewizyjnych lamp odtwarzających, szybkie odpompowanie gazu może się okazać trudne. Pochłaniacz absorbuje wówczas część wodoru, po ochłodzeniu występującym przy aktywizacji, w wyniku czego jego skuteczność (szybkość absorpcji) i jego pojemność stają się mniejsze od założonych.

Celem wynalazku jest stworzenie sposobu wytwarzania pochłaniacza nie wykazującego wyżej przytoczonych wad.

Istota wynalazku polega na tym, że pochłaniacz, przed wmontowaniem go do lampy, podgrzewa się w pomieszczeniu próżniowym do wysokiej temperatury, w wyniku czego wydziela się wodór, który zostaje wypompowany, następnie odgazowany produkt poddaje się działaniu tlenu w niższej temperaturze i pod małym ciśnieniem, w wyniku czego ziarna cyrkonu ulegają powierzchniowo utlenieniu, po czym pochłaniacz umieszcza się w lampie wyładowczej, którą poddaje się procesowi odgazowania i odpompowania, zaś po zatopieniu lampy pochłaniacz podgrzewa się w ciągu kilku sekund do temperatury od 800 do 1000°C, w wyniku czego tlen dyfunduje do ziaren cyrkonu a pochłaniacz staje się aktywny.

Rysunek przedstawia lampę elektronopromiennową. W bańce 1 lampy znajduje się wyrzutnia elektronowa 2. Na wyrzutni jest umieszczony, od strony ekranu, pierścień 3, na którym znajduje

się osiem tabletek 4. Tabletki są wykonane z mieszaniny sproszkowanego cyrkonu i wolframu, w przybliżeniu w równych ilościach wagowych. Pierścień 3 może być wykonany z paska nierdzewnej stali o grubości 0,2 mm lub z żelaznika. Tabletki 4 są zaprasowane we wgłębieniach pierścienia 3.

Tabletki 4 wykonuje się w niżej opisany sposób. Woderek cyrkonu o wielkości ziarna około 5 μm miesza się w równych ilościach z proszkiem wolframowym o wielkości ziarna około 2 μm . Z mieszaniny tej prasuje się tabletki 4, pod ciśnieniem około 4 t/cm². Ciężar tabletki wynosi 50 mg.

Tabletki 4 umieszcza się następnie w molibdenowym tyglu pod kloszem próżniowym połączonym z pompą dyfuzyjną. Tygiel podgrzewa się w ciągu kilku minut, za pomocą prądów wielkiej częstotliwości, do temperatury 850°C, dopóki ciśnienie nie spadnie poniżej 10⁻⁴ tora. Po ochłodzeniu całości do temperatury pokojowej, doprowadza się pod klosz, w ciągu kilku godzin, tlen pod cząstkowym ciśnieniem 10⁻⁴ tora do momentu zrównania się ciśnienia z ciśnieniem atmosferycznym.

Otrzymane w ten sposób tabletki 4 umieszcza się w lampie elektronopromieniowej.

Po zatopieniu lampy podnosi się temperaturę pierścienia 3 z tabletkami 4 do 900°C na czas 30 sekund. W uzasadnionych przypadkach, czynność tę wykonuje się przed zatopieniem lampy. Po wykonaniu tej ostatniej czynności pochłaniacz jest zaktywizowany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania elektrycznej lampy wyładowczej z pochłaniaczem nieparującym, przy czym pochłaniacz ten stanowi mieszaninę wodoru cyrkonu i proszku wolframowego, **znamienny tym**, że pochłaniacz przed wmontowaniem go do lampy, podgrzewa się w pomieszczeniu próżniowym do wysokiej temperatury, w wyniku czego wydziela się wodór, który zostaje wypompowany, następnie odgazowany produkt poddaje się działaniu tlenu w niższej temperaturze i pod małym ciśnieniem, w wyniku czego ziarna cyrkonu ulegają powierzchniowo utlenianiu, po czym pochłaniacz umieszcza się w lampie wyładowczej, którą poddaje się procesowi odgazowania i odpompowania, zaś po zatopieniu lampy pochłaniacz podgrzewa się w ciągu kilku sekund do temperatury od 800 do 1000°C, w wyniku czego tlen dyfunduje do ziarna cyrkonu a pochłaniacz staje się aktywny.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że odgazowanie pochłaniacza przeprowadza się w temperaturze od 850° do 900°C i pod ciśnieniem poniżej 10⁻⁴ tora.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że utlenianie pochłaniacza przeprowadza się w ciągu kilku godzin w temperaturze pokojowej pod ciśnieniem 10⁻⁴ tora.

