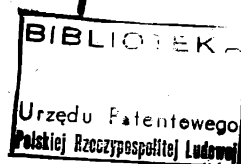


Maj 39/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45623

Kl. 21 g, 29/30

Wiesław Woliński

Warszawa, Polska

Sposób podwyższania czułości i uczulenia uformowanej fotokatody w lampie odtopionej z kanału pompowego

Patent trwa od dnia 19 listopada 1959 r.

Wynalazek dotyczy nowego sposobu technologicznego, pozwalającego na podwyższenie czułości i uczulenia uformowanej fotokatody w lampie odtopionej z kanału pompowego. Obecnie fotokatody np. typu Ag-O-Cs półprzezroczyste wykonywane są następująco: Na kanał stnowiska pompowego natapia się bańkę lampę, w której ma być wytworzona fotokatoda, wytwarza się próżnię $p \leq 10^{-6}$ Tr i wygrzewa piecem gazowym lub elektrycznym z zewnątrz. Temperatura wygrzewania zależy od gatunku szkła. Po wygrzaniu i ostudzeniu lampy oraz wstępnym odgazowaniu ładunku srebra ciśnienie powinno wynosić $p \leq 10^{-6}$ Tr. Następnie fotokatoda podlega formowaniu, które można przeprowadzić wieloma sposobami, podawanymi przez różnych autorów, różniącymi się znacznie między sobą. Jednak wszystkie sposoby zawierają kilka cech wspólnych, a mianowicie:

napylenie warstwy srebra z grzejnika umieszczonego wewnątrz lampy, utlenianie tej warstwy

przy pomocy wyładowania elektrycznego, wytworzonego po wpuszczeniu do aparatury próżniowej tlenu, dostarczenie do utlenionej warstwy srebra metalicznego cezu z ampulki połączonej z lampą, co wykonuje się praktycznie przez podgrzewanie lampy, oraz napylenie następnej warstwy srebra i wygrzewanie w piecu.

Kontrolę procesów technologicznych zachodzących w fotokatodzie przeprowadza się przez obserwację na galwanometrze następujących prądów:

prąd fotoelektryczny globalny, prąd fotoelektryczny cząstkowy, prąd termoelektryczny i prąd ciemny.

Po przeprowadzeniu prawidłowo procesu formowania otrzymuje się czułość fotokatody rzędu $(20-40) \mu A/lm$ i uczulenie przy filtrze UG6 grubości 1 mm około 20%, wykonując pomiar przy pomocy żarówki o temperaturze barwowej włókna 2850 °K. W lampie po odtopieniu z kanału pompowego stwierdza się zwykle spadek

uczulenia w stosunku do uzyskanego na pompie uczulenia maksymalnego. W okresie sezonowania lampy występuje dalszy spadek uczulenia, który zbliża się asymptotycznie do pewnej granicy nieprzekraczającej zwykle (50—80%) uczulenia maksymalnego uzyskanego na pompie. Według wynalazku nowy sposób podwyższenia czułości fotokatody lampy polega na wprowadzeniu dodatkowego formowania lampy odtopionej z kanału pompowego uformowanej dotychczas znanymi metodami. W tym celu lampę umieszcza się ponownie w piecu i podgrzewa z zewnątrz do temperatur w zakresie (60—190)°C, obserwując jednocześnie np. prąd fotoelektryczny przy fotokatozie oświetlonej przez filtr UG6, jako typowy dla fotokatod typu Ag—O—Cs. Po osiągnięciu nowego maksimum prądu fotoelektrycznego zdejmuję się piec i studzi lampę do temperatury pokojowej. Otrzymuje się w ten sposób co najmniej maksymalne wartości czułości i uczulenia uzyskane uprzednio na pompie. Można nowo uzyskane wartości czułości i uczulenia zwiększyć przez dopylenie na powierzchnię fotokatody srebra i powtórne wygrzewanie. W tym celu w przypadku zastosowania w lampie grzejnika z ładunkiem srebra należy włączyć go w obwód prądu i powoli zwiększać napięcie aż do uzyskania powolnego pylenia srebra. Kontrolę grubości napyłonej warstwy srebra przeprowadza się bądź przez obserwację prądu fotoelektrycznego bądź przez pomiar względnej zmiany odbicia światła od powierzchni fotokatody.

Po napyleniu srebra lampę umieszcza się w piecu i podgrzewa z zewnątrz do temperatur w zakresie (60—190)°C, obserwując jednocześnie np. prąd fotoelektryczny. Po osiągnięciu maksimum prądu fotoelektrycznego zdejmuję się piec i studzi lampę do temperatury pokojowej. Zastosowanie dodatkowego formowania lamp wykonanych znanymi metodami i odtopionych z kanału pompowego daje w rezultacie wzrost czułości i uczulenia fotokatod oraz zwiększa ich stabilność. Zmniejsza się w ten sposób wydatnie odpad produkcyjny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podwyższania czułości i uczulenia uformowanej uprzednio znanymi metodami fotokatody w lampie odtopionej z kanału pompowego, znamienny tym, że lampę poddaje się ponownie wygrzewaniu z zewnątrz w piecu w temperaturze od 60 do 190 °C.
2. Sposób podwyższania czułości i uczulenia uformowanej uprzednio znanymi metodami fotokatody w lampie odtopionej z kanału pompowego według zastrz. 1, znamienny tym, że dopyła się na powierzchnię fotokatody srebro z grzejnika umieszczonego wewnątrz lampy, a następnie wygrzewa lampę z zewnątrz w piecu w temperaturze od 60 do 190 °C.

Wiesław Woliński

