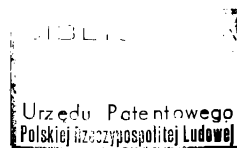


Warszawa, 7 czerwca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



401j 61/82

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28259.

Kl. 21 f, 82/04.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Elektryczna wysokoprężna lampa wyładowcza z parą rtęci.

Zgłoszono 27 sierpnia 1936 r.

Udzielono 27 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 31 sierpnia 1935 r. (Niemcy).

Znane są elektryczne lampy wyładowcze z parą rtęci, wykazujące podczas pracy bardzo wysokie ciśnienie pary rtęci, przekraczające znacznie 20 atmosfer. Lampy takie zostały opisane w patencie nr 26 080. Bańka lampy, opisanej w tym patencie, jest wykonana z rurki kwarcowej o średnicy wewnętrznej mniejszej od 3,5 mm, zawiera pewną ilość rtęci oraz jest napełniona gazem. Druty wolframowe, doprowadzające prąd do elektrod, są przeprowadzone przez ściankę kwarcowej bańki lampy za pośrednictwem jednej lub kilku warstw szkła o różnych w znany sposób ustopniowanych współczynnikach rozszerzalności, pośrednich między współczynnikami rozszerzal-

ności kwarcu i wolframu. Dotychczas uzyskiwane to było w ten sposób, że do końca rurki kwarcowej przypawano mniej więcej półkulisty kapturek ze szkła przepustowego, stapiającego się z kwarcem. Kapturek ten był zaopatrzony w otwór, w który wstawiano powleczony warstwą szkła drut, doprowadzający prąd, i tę warstwę szkła stapiano ze szklanym kapturem. Przy zastosowaniu drutu wolframowego zarówno warstwa szkła, natopiona na drut, jak i kapturek, stopiony z kwarcem, mogą być wykonane z wolnego od alkaliów szkła o następującym składzie:

88,3% SiO_2 , 8,4% B_2O_3 , 2,9% Al_2O_3 i
0,4% CaO .

Stosowano również na wspomnianą warstwę i do wyrobu kapturka szkło o różnym składzie i o nieco różniących się od siebie współczynnikach rozszerzalności.

Wynalazek dotyczy wysokoprężnych lamp wyładowczych z parą rtęci, których bańka jest wykonana z kwarcu, zwłaszcza zaś lamp, w których ciśnienie pary rtęci przekracza 20 atmosfer i w których druty, doprowadzające prąd, są przeprowadzone przez kwarcową ściankę za pomocą jednego lub kilku szkła przepustowych.

Wynalazek ma na celu zwiększenie mechanicznej wytrzymałości tych lamp, a tym samym i zwiększenie ich trwałości i dopuszczalnego ciśnienia pary rtęci.

Według wynalazku szkło przepustowe, znajdujące się między kwarcem a drutem, doprowadzającym prąd, przynajmniej w końcowej części wewnętrznej posiada grubość zmniejszającą się stopniowo, licząc od końca bańki lampy ku jej części środkowej. Najlepiej jest, jeżeli szkło przepustowe w tym miejscu, w którym drut, doprowadzający prąd, przechodzi ze szkła przepustowego do wnętrza lampy, nieco wystaje do wnętrza lampy. Jest również rzeczą korzystną, gdy szkła przepustowe na pewnej długości, większej od grubości ścianki rurki kwarcowej, są otoczone kwarcem. Stwierdzono, że w ten sposób otrzymuje się nadzwyczaj mocne i trwałe wtopienie drutu metalowego w rurkę kwarcową za pośrednictwem szkła przepustowego.

Korzystny sposób wtopienia drutu metalowego w rurkę kwarcową polega według wynalazku na postępowaniu następującym. W jednym końcu rurki kwarcowej umieszcza się, najlepiej przez wsysanie, pewną ilość szkła przepustowego, stapiającego się z kwarcem. Szkło to zostaje następnie spojone z kwarcem, wskutek czego w końcu rurki kwarcowej tworzy się korek szklany, w którym wydmuchuje się otwór w ten sposób, ażeby korek, przypojony do kwarcu, posiadał na stronie wewnętrznej

brzeg stopniowo coraz cieńszy. W otwór ten wstawia się powleczone warstwą szkła drut, doprowadzający prąd, po czym warstwę szklaną stapia się z korkiem szklanym.

Na rysunku fig. 1, 2 i 4 przedstawiają jeden koniec bańki lampy według wynalazku w poszczególnych stadiach roboczych, fig. 3 przedstawia drut pokryty warstwą szkła przepustowego, wreszcie fig. 5 przedstawia lampę według wynalazku w stanie gotowym.

Na fig. 1 cyfrą 1 oznaczono jeden koniec rurki kwarcowej, z której wytwarza się bańkę lampy wyładowczej. Rurka kwarcowa posiada w danym przypadku średnicę wewnętrzną 2 mm oraz grubość ścianek 2 mm. Do obu końców bańki lampy wprowadza się drut wolframowy, osadzając go w szkłe przepustowym o wyżej podanym składzie. W tym celu koniec 1 rurki kwarcowej zanurza się w stopione szkło przepustowe, wskutek czego wewnątrz rurki kwarcowej tworzy się z tego szkła korek 2, po czym koniec rurki kwarcowej ogrzewa się tak, że następuje spojenie tej rurki z korkiem szklanym. Należy zwrócić uwagę na to, ażeby długość korka, który przeniknął do rurki kwarcowej, była znacznie większa od grubości ścianki rurki. Długość ta powinna być co najmniej 1,5 razy, najkorzystniej jednak kilkakrotnie większa od grubości ścianki rurki.

Następnie w gorącym korku szklanym 2 wydmuchuje się za pomocą strumienia gazu, np. powietrza, doprowadzanego w kierunku wskazanym strzałką na fig. 2, podłużny kanał 3 o takim kształcie, że na wewnętrznym końcu korka tworzy się brzeg 4, który na górze jest bardzo cienki i którego grubość stopniowo wzrasta w kierunku w dół. Do kanału tego wprowadza się następnie drut wolframowy 5 (fig. 3), pokryty warstwą 6 szkła przepustowego o składzie bądź wspomnianym powyżej, bądź o składzie odmiennym, wykazującym nieco

inny współczynnik rozszerzalności. Następnie warstwę 6 szkła spaja się z korkiem szklanym 2. Druk 5 wprowadza się przy tym w kanał 3 tak głęboko, aby po stopieniu warstwy 6 szkła, pokrywającej druk 5 z korkiem, szkło to wystawało dokoła drutu, tworząc zaokrągloną wypukłość 7. Fig. 4 przedstawia koniec rurki wraz z wtopionym drutem, doprowadzającym prąd.

Lampa wyładowcza według fig. 5 posiada na obu końcach bańki druty, doprowadzające prąd, wtopione w wyżej podany sposób, i zawiera w każdym końcu pewną ilość płynnej rtęci 8, z której wystaje nieco, np. na 1 mm, druk wolframowy, stanowiący elektrodę żarową. Koniec drutu wolframowego może być pokryty tlenkiem metalu, silnie emitującym elektrony, np. tlenkiem strontu. Poza tym bańka lampy jest napełniona neonem pod ciśnieniem, wynoszącym kilka centymetrów słupa rtęci w temperaturze pokojowej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna wysokoprężna lampa wyładowcza z parą rtęci, zaopatrzona w rurkową bańkę z kwarcu, zwłaszcza zaś lampa o ciśnieniu pary rtęci, przekraczającym przy pracy 20 atmosfer, w której druty, doprowadzające prąd, są przeprowadzone przez ściankę rurkowej bańki kwarcowej za pośrednictwem szkła przepustowego lub kilku szkła przepustowych, znamieną tym, że szkło przepustowe umieszczone wewnątrz kwarcowej rurki przynajmniej w końcowej części wewnętrznej

posiada grubość zmniejszającą się stopniowo, licząc od końca bańki lampy ku jej części środkowej.

2. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamieną tym, że szkło przepustowe wystaje nieco w kierunku środkowej części bańki lampy poza miejsce, w którym druk, doprowadzający prąd, wychodzi ze szkła przepustowego do wnętrza lampy.

3. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, 2, znamieną tym, że szkło przepustowe jest otoczone przez bańkę kwarcową na długości, większej od grubości ścianki rurkowej bańki kwarcowej.

4. Sposób przeprowadzania drutu, doprowadzającego prąd do elektrod, przez koniec elektrycznej lampy wyładowczej według zastrz. 1, znamieną tym, że w jednym końcu rurki kwarcowej, stanowiącej bańkę lampy, tworzy się najlepiej przez wessanie roztopionego szkła przepustowego korek, który spaja się następnie z kwarcem i w którym wydmuchuje się kanał o takim kształcie, iż na końcu wewnętrznym korka tworzy się brzeg, którego grubość wzrasta stopniowo w kierunku od wewnątrz do zewnątrz, po czym w kanał ten wstawia się powleczony warstwą szkła przepustowego druk, doprowadzający prąd, i warstwę tę spaja się z korkiem szklanym.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

