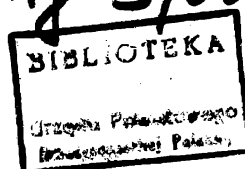


Warszawa, dnia 7 października 1953 r.



H01j 9/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35457

Kl. 21 f, 84/01

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

Sposób wytwarzania elektrycznych lamp wyładowczych, wypełnionych gazem lub parą, albo gazem i parą

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 marca 1950 r.

Pierwszeństwo: 2 lipca 1949 r. (Niderlandy)

W celu ułatwienia zapłonu lampy wyładowczej, wypełnionej gazem lub parą, albo gazem i parą, znany jest sposób, polegający na umieszczeniu na zewnętrznej lub wewnętrznej ściance bańki elektrycznie przewodzącej powłoki, połączonej z jedną lub z drugą elektrodą. W lampach wyładowczych, przeznaczonych do celów oświetleniowych, elektrycznie przewodząca powłoka posiada często kształt wąskiego paska lub taśmy.

Jeżeli wewnętrzna ścianka bańki lampy wyładowczej jest powleczone warstwą luminescencyjną i posiada elektrycznie przewodzącą powłokę, to istnieją dwie możliwości umieszczenia elektrycznie przewodzącej powłoki, mianowicie na warstwie lub pod warstwą luminescencyjną. W pierwszym przypadku powłoka nie będzie przylegała dostatecznie trwale do ścianki bańki lampy wyładowczej; w drugim przypadku wytworzenie wyładowania w celu uzyskania zapłonu lampy będzie utrudnione obecnością warstwy luminescencyjnej.

Proponowano zastosowanie powłoki ściśle przylegającej do bańki lampy wyładowczej, z którą

jest ona spieczona lub stopiona, składającej się z substancji przewodzącej i substancji luminescencyjnej, połączonych spoiwem nieorganicznym, przy czym spoiwo stanowi glazura, a substancję przewodzącą stanowi metal, np. srebro.

Zastosowanie metalu jako substancji elektrycznie przewodzącej wykazuje tę niedogodność, że po jego ogrzaniu, niezbędnym do uzyskania dostatecznej przyczepności do ścianki bańki lampy wyładowczej, powstają szkodliwe naprężenia w ściance bańki. Następnie wykryto, że w lampach wyładowczych, zawierających rtęć, rtęć zostaje absorbowana przez powłokę przewodzącą. Dalsza niedogodność polega na tym, że podczas wytwarzania lampy powstaje bardzo wysoka temperatura. Niedogodności te można usunąć przez zastosowanie grafitu jako substancji przewodzącej. Niekorzystne jest jednak stosowanie powłoki grafitowej w lampach wyładowczych, zawierających także warstwę luminescencyjną, według znanych sposobów czernienia powierzchni wewnętrznych, ponieważ wspomniana powłoka wykazuje w takim przypadku bardzo małą przyczepność do bańki lampy. Dostatecznie

dobrą przyczepność uzyskuje się przez zmieszanie grafitu z proszkiem glazurowym.

Doświadczenia, które doprowadziły do wynalazku, wykazały, że przy dodawaniu pewnej ilości glazury, wystarczającej do osiągnięcia dostatecznej przyczepności, opór powłoki przewodzącej staje się zbyt duży (normalny opór powłoki przewodzącej w lampie wyładowczej wypełnionej gazem lub parą, albo gazem i parą, wynosi 1000 do 3000 omów).

Zmniejszenie ilości glazury i w następstwie względny wzrost ilości grafitu nie usuwa tej trudności, gdyż przyczepność staje się wtedy nie wystarczająca.

Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku powyższe niedogodności, występujące przy stosowaniu powłoki przewodzącej, w której materiałem jest grafit, zostają w znacznym stopniu usunięte.

Sposób wyrobu lamp wyładowczych, wypełnionych gazem lub parą, albo gazem i parą, których wewnętrzna ścianka jest powleczonea warstwą luminescencyjną i posiada powłokę elektrycznie przewodzącą, służącą do ułatwienia zapłonu, polega według wynalazku na tym, że na powierzchni warstwy luminescencyjnej wytwarza się przewodzącą powłokę w kształcie paska, złożoną z zawiesziny grafitu i proszku glazurowego w roztworze estrów lub eterów celulozy w octanie butylowym, po czym wytwarza się taką temperaturę, by przez prażenie lub stopnienie glazury uzyskać powłokę przewodzącą o zadowalających właściwościach przyczepności.

Substancję rozpuszczoną w octanie butylowym stanowi np. azotan celulozy. Opór powłoki przewodzącej, utworzonej sposobem według wynalazku, jest mniejszy niż opór podobnej powłoki przewodzącej, utworzonej w podobny sposób z zawiesziny nie zawierającej azotanu celulozy. Pozwala to na dodawanie odpowiedniej ilości glazury, powodującej wzrost oporu, nie niższy jednak od wartości przyjętej, stosowanej w lampach wyładowczych wypełnionych gazem lub parą, albo gazem i parą.

Wynalazek wykazuje tę zaletę, że utworzenie powłoki przewodzącej jest bardzo łatwe, gdyż zawieszina spływa zupełnie lekko, co zapewnia równomierną powłokę. Najkorzystniejszy stosunek wagowy grafitu i glazury wynosi 1:2.

Dla przykładu opisano poniżej wytwarzanie przewodzącej powłoki sposobem według wynalazku w lampie o niskiej prężności, wypełnionej parą rtęci, o długości 127 cm i średnicy 36 mm, pokrytej wewnątrz warstwą luminescencyjną.

Przed poddaniem warstwy luminescencyjnej prażeniu umieszcza się wewnątrz lampy wyładowczej powłokę w kształcie paska za pomocą kółka, którego powierzchnia toczna jest pokryta wyżej opisaną zawiesziną o szerokości około 2 mm na przestrzeni o długości 116 cm.

Zawieszinę wytwarza się w następujący sposób: 200 g grafitu miele się w porcelanowym młynku kulowym cztery razy po 24 godziny razem z 1100 cm³ 1 %-owego roztworu azotanu celulozy w octanie butylowym. Następnie dodaje się 500 g niskotopliwej glazury (mieszanina: 80,8% PbO, 16,4% B₂O₃, 2,8% SiO₂) i miele przez dalsze 24 godziny. Wytworzoną zawieszinę usuwa się z młynka kulowego, a wewnątrz młynka, jak również kulki, przemycywa się 40 cm³ octanu butylowego. Popłuczyny po przemyciu dodaje się do otrzymanej zawiesziny. Lepkość mierzona metodą Fordcupa wynosi 18 do 20 sekund (średnica otworu wylotowego wynosi 5,7 mm).

Po przetoczeniu kółka po warstwie luminescencyjnej, umieszcza się lampę w piecu na przeciąg 3 minut. Temperatura pieca wynosi około 500° C. Po wyjęciu lampy z pieca i ochłodzeniu jej otrzymuje się wyrób, który może być zastosowany w znany sposób do wytwarzania niskoprężnych lamp wyładowczych, wypełnionych parą rtęci.

Opór paska przewodzącego (mierzony po jego ochłodzeniu) wynosi około 2000 omów, przy czym pozostaje on niezmienny w czasie dalszych zabiegów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyrobu elektrycznych lamp wyładowczych, wypełnionych gazem lub parą, albo gazem i parą, których wewnętrzna ścianka jest powleczonea warstwą luminescencyjną i posiada powłokę elektrycznie przewodzącą, służącą do ułatwienia zapłonu, znamienny tym, że na powierzchni warstwy luminescencyjnej wytwarza się przewodzącą powłokę w kształcie paska, złożonego z zawiesziny grafitu i proszku glazurowego w roztworze estrów lub eterów celulozy w octanie butylowym, po czym wytwarza się taką temperaturę, by przez prażenie lub stopnienie glazury uzyskać powłokę przewodzącą o zadowalających właściwościach przyczepności.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że substancję rozpuszczoną w octanie butylowym stanowi azotan celulozy.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosunek wagowy grafitu i glazury wynosi 1:2.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych