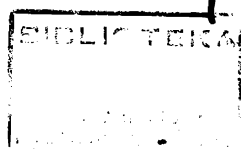


H01 61/72



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42092

Kl. 21 f, 82/01

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Eindhoven, Holandia

Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza

Patent trwa od dnia 5 maja 1958 r.

Pierwszeństwo: 7 maja 1957 r. (Holandia)

Wynalazek dotyczy niskociśnieniowej rtęciowej lampy wyładowczej, w której najniższa temperatura ścianki zewnętrznej wynosi od 30° C do 45° C, a obciążenie ścianki przekracza 50 mW na cm² powierzchni ścianki oraz która jest wyposażona w urządzenie, pozwalające na osiągnięcie wymienionej najniższej temperatury ścianki przy podanym wyżej obciążeniu.

Przez określenie „obciążenie ścianki” należy rozumieć całkowitą moc pobieraną przez lampę (wyrażoną w watach), podzieloną przez pole powierzchni ścianki zawartej między elektrodami.

Należy zwrócić uwagę, że ciśnienie pary rtęci zależy od najniższej temperatury ścianki wewnętrznej, ale ponieważ w opisywanej lam-

pie temperatura ścianki wewnętrznej różni się minimalnie od temperatury ścianki zewnętrznej, ze względów praktycznych można zastępować pojęciem temperatury ścianki zewnętrznej.

W znanych lampach tego rodzaju, właściwości wymienione powyżej otrzymuje się w ten sposób, że elektrody daje się w bardzo dużej odległości od końców lampy, tak że najniższa temperatura ścianki powstaje poza elektrodami. Wadą takiego rozwiązania są długie, ciemne końce lampy.

W innym rozwiązaniu stosuje się nerkowaty przekrój lampy. W ten sposób wyładowania koncentrują się wewnątrz tego przekroju, dzięki czemu jej boczne ścianki posiadają najniż-

szą temperaturę. Tego rodzaju lampy mają następujące wady: wymagają większej ilości szkła przy produkcji, są trudniejsze do wyprodukowania i łatwiej ulegają implozji, niż lampy o przekroju kołowym.

Zgodnie z wynalazkiem, lampa posiada co najmniej jedną, położoną między elektrodami wypukłość, której wymiar promieniowy przekracza o 20% promień lampy. Wypukłość ta może obejmować cały obwód lampy. Zazwyczaj wystarczy jedna kopułowata wypukłość.

Dla lamp o średnicy około 4 cm, wysokość wypukłości może wynosić około 1 cm, a jej średnica zewnętrzna również około 1 cm.

Lampa może być wypełniona neonem, którego ciśnienie w temperaturze pokojowej wynosi około 1,5 mm słupa rtęci.

Dobre rezultaty osiąga się również wypełniając lampę argonem pod ciśnieniem 1 mm słupa rtęci w temperaturze pokojowej.

Dla wyjaśnienia sposobu praktycznego wykorzystania wynalazku, opisano poniżej jedno rozwiązanie konstrukcyjne z uwidocznieniem go na rysunku.

Liczbą 1 oznaczona jest cylindryczna obudowa niskociśnieniowej lampy rtęciowej. Końce obudowy są zamknięte np. za pomocą normalnej konstrukcji wsporczej, oznaczonej liczbą 2, w którą wtopione są doprowadzenia 3, zasilające prądem aktywowane elektrody termiczne 4.

Wnętrze obudowy może być pokryte substancją, która przetwarza promieniowanie powstające w lampie na promieniowanie o większej długości fali. Jeżeli wytworzone podczas wyładowań promieniowanie ma być użyte bezpośrednio, wyżej wymienionej warstwy nie stosuje się.

W środkowej części lampy znajduje się wypukłość 5, zawierająca małą ilość, np. 15 mg rtęci. W miarę potrzeby wypukłość może mieć kształt pierścienia otaczającego obwód lampy, jak to uwidoczniono linią przerywaną 7.

W praktycznym rozwiązaniu, długość obudowy lampy wynosi około 120 mm, średnica we-

wnętrzna 36 mm, średnica zewnętrzna 38 mm i odległość pomiędzy elektrodą i końcem lampy około 35 mm. Wypukłość 5 wystaje ponad obudowę około 10 mm, a jej średnica wynosi około 11 mm.

W lampie wykonanej przy użyciu argonu do wypełnienia lampy pod ciśnieniem 0,8 mm rtęci w temperaturze pokojowej i obciążeniu około 100 watów, co uzyskano przez włączenie szeregowej impedancji, napięcie na lampie wynosi około 80 V przy prądzie 1,45 A, przy czym obciążenie ścianki lampy wynosi około 74 mW/cm². Temperatura dolnej powierzchni wypukłości wynosi 38° C.

Przy użyciu luminofora z halogenku fosforanu o temperaturze barwowej około 4200° C, wydajność lampy wynosi około 61 lumenów na wat. Jest oczywiste, że elektrody 4 dostosowane są do wyżej podanego natężenia prądu.

Jeżeli analogiczną lampę wypełnić neonem pod ciśnieniem 1,5 mm słupa rtęci w temperaturze pokojowej, to przy obciążeniu około 100 watów napięcie na lampie wynosi około 125 woltów, prąd wyładowania 0,9 ampera i wówczas temperatura dolnej powierzchni wypukłości wynosi 38° C, a sprawność lampy 57 lumenów na wat.

Zastrzeżenia patentowe

1. Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza, której najniższa temperatura zewnętrznej ścianki bańki podczas pracy wynosi od 30° C do 45° C i obciążenie ścianki bańki przewyższa 50 mW/cm² i która jest wyposażona w urządzenie, służące do osiągnięcia omawianej najniższej temperatury ścianki przy danym obciążeniu, znamienna tym, że posiada co najmniej jedną wypukłość na ścianie zawierającą rtęć, przy czym wypukłość ta znajduje się pomiędzy elektrodami i jej wymiar promieniowy przekracza o 20% wielkość promienia lampy.
2. Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamienna tym, że wypukłość ma kształt pierścienia, obejmującego obwód rury lampy.

3. Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza i według zastrz. 1, znamienna tym, że wypukłość ma kształt kopuły.
4. Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza według zastrz. 3, o średnicy zewnętrznej około 4 cm, znamienna tym, że wysokość wypukłości wynosi około 1 cm, i jej zewnętrzna średnica także około 1 cm.
5. Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza według zastrz. 1—4, znamienna tym, że wypełniona jest neonem o ciśnieniu około

1,5 mm słupa rtęci w temperaturze pokojowej.

6. Niskociśnieniowa rtęciowa lampa wyładowcza według zastrz. 1—4, znamienna tym, że wypełniona jest argonem o ciśnieniu około 1 mm słupa rtęci w temperaturze pokojowej.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

