

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28897.

Kl. 21 f, 83/03.

H01j 61/42

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Elektryczna lampa wyładowcza.

Zgłoszono 9 marca 1937 r.

Udzielono 24 lipca 1939 r.

Pierwszeństwo: 12 marca 1936 r. (Niemcy).

Znane jest zaopatrywanie elektrycznych lamp wyładowczych, napełnionych gazem lub parą metalu albo mieszaniną gazu i pary metalu, w naczynie wyładowcze, którego ścianka jest wykonana przynajmniej częściowo ze szkła fluoryzującego. Własnością substancji fluoryzujących, wchodzących w skład tego szkła, jest zamiana pewnych promieni, pochodzących od wyładowania, na promienie o falach dłuższych. Dzięki tej zamianie promienie niewidzialne dla oka można uczynić widzialnymi, a słabo widzialne promienie można zamienić na promienie powodujące silniejsze wrażenie wzrokowe, dzięki czemu zostaje zwiększona wydajność widzialnego promieniowania świetlnego wyładowania.

Stwierdzono, że w czasie pracy lampy zmniejsza się bardzo zdolność przekształcania promieni przez szkła fluoryzujące, stosowane w praktyce do wyrobu baniek lamp wyładowczych, i to w takiej mierze, że praktycznie biorąc czas trwania należytego działania tego rodzaju lamp z bańkami ze szkła fluoryzującego jest stosunkowo niedługi.

Celem wynalazku jest zmniejszenie tego dużego obniżenia się wspomnianych zdolności, a zatem powiększenie dzięki temu czasu trwania praktycznej używalności lampy.

Według wynalazku w przypadku elektrycznych lamp wyładowczych, napełnionych gazem lub parą metalu albo mieszaniną gazu i pary metalu, których bańki

wykonane ze szkła fluoryzującego, powierzchnię tego szkła, zwróconą do wyładowania, pokrywa się warstwą substancji, przepuszczającej promienie powodującej fluorescencję i odpornej na wyładowanie. Warstwę ochronną może stanowić np. az fosforowy lub borowy.

W warstwie lub na warstwie ochronnej może być umieszczona również substancja fluoryzująca. Z zastosowaniem tych substancji są połączone szczególnie korzyści, gdyż z jednej strony dzięki dwurotnemu zastosowaniu substancji fluoryzujących można uzyskać większą wydajność świetlną, niż przy zastosowaniu jednej tylko substancji fluoryzującej, a z drugiej strony przy zastosowaniu dwojga tych substancji fluoryzujących otrzymuje się również dwojakie barwy fluorescencji, co zezwala na uzyskanie szczególnego efektu barwnego.

Na rysunku przedstawiono schematycznie tytułem przykładu postać wykonania lampy wyładowczej według wynalazku. Na fig. 1 przedstawiono lampę według wynalazku częściowo w widoku i częściowo w przekroju podłużnym, podczas gdy na fig. 2 podano wykresy, uwiaryczniające czas trwania praktycznej używalności tej lampy.

Lampa wyładowcza posiada dowolnego kształtu cylindryczne naczynie wyładowcze 1, wygięte np. w kształt litery lub naku i wyposażone na końcach w specjalne komory elektrodowe 2 z dowolnymi nanymi elektrodami 3. W bańce lampy wyładowczej prócz gazu, np. neonu i argonu, znajduje się również rtęć. Jest rzeczą samo przez się zrozumiałą, że mogą być zastosowane również inne gazy i inne metale. Ścianka 4 naczynia wyładowczego 1 jest wykonana przynajmniej częściowo ze szkła, przepuszczającego promienie pozafioletkowe, które dzięki dodaniu substancji, wykazujących luminiscencję, fluoryzuje silnie pod działaniem wyłado-

wania. Powierzchnia tego szkła, zwrócona do wyładowania, jest pokryta według wynalazku warstwą ochronną 5, wykonaną np. z kwasu fosforowego lub borowego, na której jest umieszczona jeszcze np. fluoryzująca światłem biało-żółtym warstwa krzemianu cynku. Wewnętrzna średnica naczynia lampy wyładowczej wynosi około 15 mm, a natężenie prądu uruchamiającego lampy wyładowczej — około 50 mA.

Dopóki ta lampa wyładowcza nie była zaopatrzona w warstwę ochronną według wynalazku, dopóty wypromieniowany przez nią strumień świetlny był uzależniony od ilości godzin palenia się lampy, jak to uwidocznia krzywa I według fig. 2. Wartości wypromieniowanego strumienia świetlnego są odniesione tu do początkowej wartości wypromieniowywanego strumienia świetlnego, oznaczonego jako 100%. Jak to wynika z krzywej I, strumień świetlny zmniejsza się bardzo szybko. Strumień ten osiąga połowę swej pierwotnej wartości po upływie około 250 godzin palenia się, a po 1000 godzinach wynosi tylko około $\frac{1}{8}$ wartości początkowej.

Krzywa II uwidocznia przebieg wypromieniowywanego strumienia świetlnego przez tę samą lampę wyładowczą, w tych samych warunkach pracy, przy czym jednak powierzchnia naczynia wyładowczego, zwrócona do wyładowania, jest zaopatrzona według wynalazku w warstwę ochronną z kwasu fosforowego, na której jest umieszczona jeszcze warstwa krzemianu cynku, fluoryzująca światłem biało-żółtym. Jak wynika z tej krzywej, znacznie zmniejszył się spadek wypromieniowywanego strumienia świetlnego dzięki zastosowaniu warstwy ochronnej według wynalazku. Wartości wypromieniowywanego strumienia świetlnego są znacznie większe od połowy wartości początkowej po 1000, a nawet po 1500 godzinach palenia się, tak iż w tym przypadku zostaje

przedłużony znacznie czas trwania praktycznej używalności lampy. Ponieważ w tym przypadku prócz bańki ze szkła fluoryzującego, zastosowano dodatkowo substancję, wykazującą fluorescencję, więc prócz ostatnio wymienionej zalety uzyskuje się ponadto zaletę większej wydajności świetlnej dzięki podwójnej fluorescencji oraz znacznie przyjemniejszą barwę światła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna lampa wyładowcza napełniona gazem lub parą metalu albo mieszaniną gazu i pary metalu, w której przynajmniej część ścianki naczynia wyładowczego jest wykonana ze szkła fluoryzującego, znamienna tym, że cała ta

ścianka lub jej część, po stronie zwróconej do wyładowania, jest pokryta warstwą substancji, przepuszczającej promienie powodujące fluorescencję i odpornej na wyładowanie, np. warstwą kwasu fosforowego lub borowego.

2. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamienna tym, że w warstwie lub na warstwie substancji, przepuszczającej promienie powodujące fluorescencję i odpornej na wyładowanie, jest umieszczona substancja wykazująca fluorescencję.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: inż. W. Zakrzewski,
rzecznik patentowy.

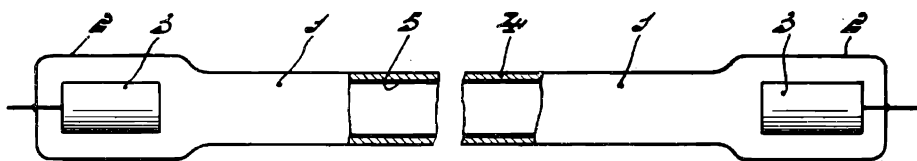


Fig. 1

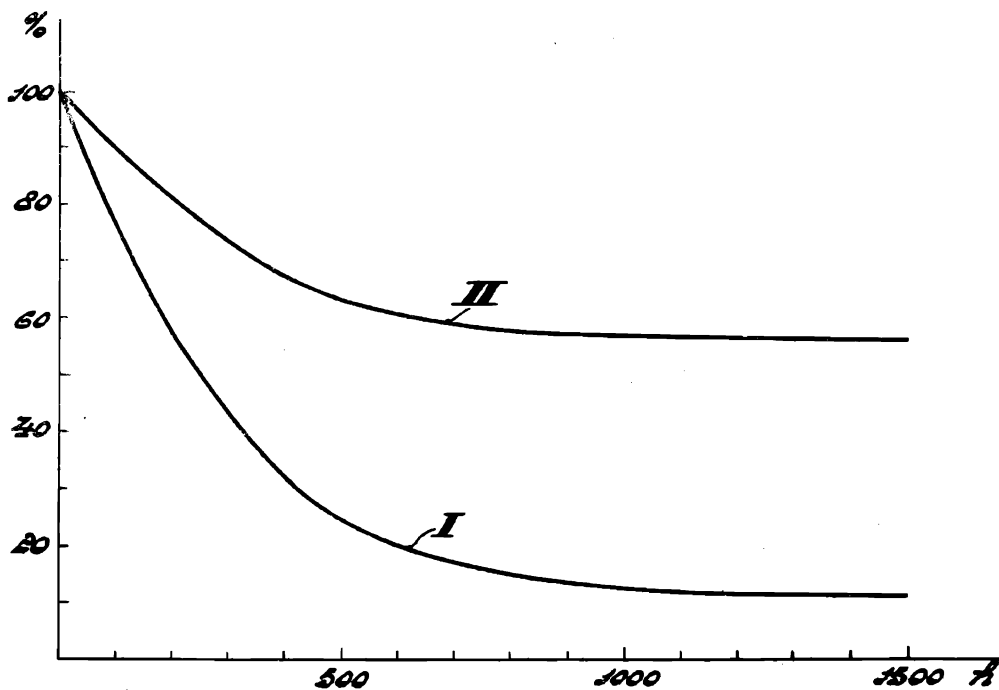


Fig. 2