

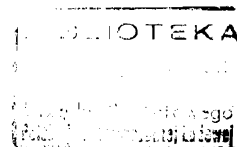
Warszawa, 25 maja 1935 r.

2

URZĄD PATENTOWY



H 01; 61/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21384.

Kl. 21 f, 82/03.

Claude-Lumière, S-té A-me pour les Applications des Gaz Rares
à la Lumière, Procédés G. Claude
(Paryż, Francja).

Lampa elektryczna.

Zgłoszono 7 stycznia 1932 r.

Udzielono 12 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 19 lutego 1931 r. dla zastrz. 1 i 2; 19 grudnia 1931 r. dla zastrz. 3 (Francja).

W patencie polskim Nr 20702 na „Elektryczne urządzenie oświetleniowe”, dotyczącym lampy wyładowczej, pracującej w warunkach wyładowania łukowego, w której ciśnienie środowiska gazowego jest bardzo niskie i wynosi niekiedy nawet kilka setnych milimetra słupka rtęci, ujawniono kilka sposobów wyrobu anody, mającej na celu zmniejszenia absorpcji gazów podczas wyładowania elektrycznego i otrzymanie bardzo trwałej lampy o znacznej sprawności.

Jeden ze sposobów wyrobu anody tego rodzaju polega na pokryciu odpowiednim dielektrykiem, np. krzemem, szkłem lub

kwarcem, części anody, a mianowicie jej brzegów, narażonych na zużycie wskutek wyrzucania cząstek materji, z której wykonana jest anoda, na chłodne lub niedostatecznie ogrzane części lampy wyładowczej.

Przekonano się, że sposób ten może być zastosowany również do elektrod lamp z gazami szlachetnymi o wyładowaniu elektrycznym, odbywającym się w warunkach jarzenia się. Porównyując ze sobą elektrody o jednakowej powierzchni i jednakowych własnościach, dochodzi się do wniosku, że żywot lampy świecącej z elektrodą według wynalazku wzrasta bardzo znacznie, wobec czego można wykonywać

wyładowcze lampy świetlące, w których przy danej trwałości ich działania względnie nawet przy trwałości, większej od lamp zwykłych, ciśnienie środowiska gazowego (gazu szlachetnego lub mieszaniny gazów szlachetnych) może posiadać wartość znacznie mniejszą od ciśnienia w znanych lampach świetlących, przyczem, biorąc pod uwagę jednakowe zużycie energii, lampa według wynalazku posiada tę zaletę, że jej moc świetlna jest znacznie większa od mocy świetlnej lamp znanych. Poza tem w lampach według wynalazku można zwiększyć zużycie energii, nie zamieniając powierzchni elektrod, a zachowując jednak wszystkie zalety tych lamp.

Naprzykład znana jest rzeczą powszechnie, że lampy świetlące ze środowiskiem helu mogą tylko wtedy zachować taką trwałość, jaka jest wymagana do celów przemysłowych, gdy przy małych natężeniach prądu stosuje się stosunkowo duże ciśnienie rzędu kilkunastu milimetrów słupka rtęci. Jak wiadomo, absorbcję gazów szlachetnych w lampach świetlących opóźnia się zapomocą zwiększenia elektrod o dużych powierzchniach. W każdym razie przy niskich ciśnieniach środek ten nie może opóźnić szybkiej absorbcji helu. Odwrotnie, lampa wyładowcza ze środowiskiem gazu szlachetnego, a mianowicie napełniona helem i pracująca przy wyładowaniu świetlącym oraz zaopatrzona w elektrody, których części, narażone na zniszczenie, są powleczone dielektrykiem, posiada znacznie większą trwałość działania. Prócz tego lampa taka, zaopatrzona w elektrody o mniejszych powierzchniach, może podlegać działaniu większych natężeń prądu oraz zawierać środowisko gazowe o mniejszem ciśnieniu, zapewniające dużą sprawność świetlną.

Tak cenne zalety mogą być osiągnięte również w lampach wyładowczych, zawierających mieszaniny gazów wówczas, gdy zależy na zachowaniu stałości proporcji

składników gazowych w ciągu całego żywota lampy lub gdy chodzi o mieszaniny gazowe, których jeden lub kilka składników jest szczególnie podatnych do pochłaniania, jak np. hel, albo wreszcie gdy chodzi o mieszaniny, do których jeden lub kilka składników jest domieszanych w bardzo małej ilości, jak np. neon, zawarty w środowisku helu.

Elektroda według niniejszego wynalazku może być otrzymana np. przez zanurzenie w roztopionym boraksie lub emalii otwartego końca cylindra metalowego, stanowiącego elektrodę.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania przedmiotu wynalazku, który jednak w żadnym razie nie może stanowić ograniczenia wynalazku.

Na rysunku cyfra 1 oznacza lampę świetlącą, napełnioną rozrzedzonym środowiskiem gazowym, np. helem. Lampa ta zaopatrzona jest w każdym swym końcu w komorę 2, zawierającą elektrodę 3, która może spełniać naprzemian zadanie bądź anody, bądź katody. Elektrody te włączone są w elektryczny obwód zewnętrzny 4—4. Każda z tych elektrod wykonana jest z cylindra metalowego, zaopatrzonego na jednym końcu w dno lub czaszę. Otwarty koniec cylindra jest pokryty od wewnątrz i z zewnątrz warstwą 5 dielektryka. Warstwa ta może być np. otrzymywana zapomocą zanurzenia otwartego końca cylindra w kąpeli roztopionego boraksu lub w kąpeli emalii tak, aby brzeg cylindra został pokryty od wewnątrz i zewnątrz daną warstwą na żądanej powierzchni.

Powłoka dielektryczna, otrzymana w ten sposób, posiada tę zaletę, że jest bardzo lekka, a zatem nie powiększa ciężaru ani elektrod, ani lampy.

Elektryczna lampa wyładowcza 1, wykonana według wynalazku, jest połączona przewodami 4—4 ze źródłem energii elektrycznej 6 o takim napięciu, aby lampa wyładowcza 1 pracowała w warunkach ja-

rzenia się. W tych warunkach lampa wyładowcza 1, wypełniona helem o ciśnieniu początkowym, wynoszącym 2 mm, może pracować tak długo, a nawet i dłużej, niż podobna lampa wyładowcza, zaopatrzona w elektrody o brzegach nieostroniętych i napełniona helem o ciśnieniu 10 mm słupka rtęci. Poza tem lampa według wynalazku posiada tę dodatkową zaletę, że jej sprawność energetyczna jest znacznie większa od sprawności lamp znanych.

Okazało się, że opisana wyżej warstwa dielektryczna może być szczególnie skutecznie zastosowana do katod, spełniających jednocześnie zadanie anod i zawierających w swym składzie znany osad, powodujący nieznaczny spadek napięcia na katodzie, mniejszy od 20 woltów. Osad ten może być wytwarzany bądź z metali alkalicznych lub metali ziem alkalicznych, jak np. z potasu lub baru, bądź też z tlenków o dużej zdolności emisyjnej, jak np. z tlenków, nadtlenków i podtlenków ziem rzadkich. W tym ostatnim przypadku osady tlenków mogą być doprowadzane do stanu żarzenia według znanych sposobów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna lampa wyładowcza ze środowiskiem gazowym, zawierająca przynajmniej jeden gaz szlachetny, pracująca w warunkach wyładowania świetlącego,

znamienna tem, że te części każdej elektrody, które są narażone na zużycie, a mianowicie brzegi, są zaopatrzone w powłokę z dielektryka.

2. Lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamienna tem, że wolne brzegi elektrod są powleczone dielektrykiem, np. roztopionym boraksem, emalją i t. d. zapomocą zanurzenia tych elektrod w kąpieli z wymienionego dielektryka, środowisko zaś gazowe lampy stanowi hel o ciśnieniu początkowym, mniejszem od ciśnienia 5 mm słupka rtęci, np. o ciśnieniu, wynoszącym co najmniej 2 mm słupka rtęci.

3. Lampa według zastrz. 1 i 2, w której katoda może spełniać jednocześnie zadanie anody, znamienna tem, że katoda ta zaopatrzona jest w osad, powodujący na niej niewielki spadek napięcia, mniejszy od 20 woltów, przyczem osad ten jest utworzony np. z metali alkalicznych lub metali ziem alkalicznych, albo też z tlenków o dużej zdolności emisyjnej, które w razie potrzeby mogą być doprowadzane do stanu żarzenia.

Claude-Lumière, S-té A-me
pour les Applications
des Gaz Rares à la Lumière,
Procédés G. Claude.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

