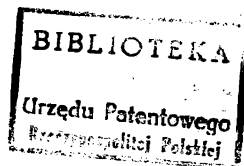


Warszawa, 23 stycznia 1950 r.



H01j 43/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33741

Kl. 21 g, 13/03

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

Elektryczna lampa wyładowcza i sposób wyrobu takich lamp

Zgłoszono 8 sierpnia 1938 r.

Udzielono 2 lipca 1949 r.

Pierwszeństwo: 9 sierpnia 1937 r. (Niderlandy)

Wynalazek dotyczy elektrycznej lampy wyładowczej z układem elektrod, zawierającym elektrodę emisji wtórnej, czyli elektrodę, która przynajmniej na części swej powierzchni posiada materiał, wydzielający łatwo elektrony wtórne w razie padania nań strumienia elektronów pierwotnych.

Stwierdzono już, iż w razie pokrycia elektrod emisji wtórnej związkami metali, zawierającymi możliwie mało wolnego metalu, uzyskuje się lepsze wyniki, niż w razie stosowania tych metali lub ich związków, zawierających dużo wolnego metalu. Jest co prawda możliwe naniesienie na elektrodę związków wolnych od swobodnego metalu, jednak stwierdzono, iż trudno jest utrzymywać te związki w tym stanie w ciągu dłuższego okresu czasu pracy lampy. Proponowano też umieszczać w lampie związki, z których w czasie pracy lampy wyzwalały się substancje, wiążące się z wydzielającymi się metalami.

Według wynalazku ten sam skutek uzyskuje się w sposób bardzo prosty, przy czym lampa o-

trzymuje dodatkowe zalety. Lampa według wynalazku zawiera układ elektrod z elektrodą emisji wtórnej. Między naniesionym na powierzchnię tej elektrody materiałem, oddającym elektrony emisji wtórnej, a rdzeniem elektrody umieszczona jest warstwa tlenku miedziawego, niklawego lub cynawego. Tlenki te są łatwo redukowane przez wolny metal potasowcowy, znajdujący się na elektrodzie. Przy wytwarzaniu elektrod według wynalazku nakłada się wpierw ciekłą warstwę jednego z wymienionych tlenków, a na tę warstwę naparowuje się metal potasowcowy w niedomiarze. Powstaje wówczas samoczynnie warstwa tlenku potasowca na skutek reakcji z umieszczoną pod nią warstwą jednego ze wspomnianych tlenków. Wyżej wymienione tlenki mają tę zaletę, iż posiadają określoną zdolność przewodzenia, tak iż opór elektrody emisji wtórnej nie jest za wielki.

Bardzo dobre wyniki uzyskuje się z tlenkiem miedziawym (Cu_2O).

Stwierdzono, że elektrody opisane powyżej

zachowują bardzo dobrą emisję wtórną. Jest to zapewne jako skutek reakcji, zachodzącej także w czasie pracy lampy pomiędzy metalem, ewentualnie uwalnianym z warstwy łatwo wydzielającej elektrony wtórne, a tlenkiem, stanowiącym jego bezpośrednie podłoże, w wyniku której metal zostaje ponownie utleniony przy częściowym zredukowaniu tlenu.

Zastosowanie wynalazku daje korzyści również wówczas, gdy elektroda emisji wtórnej, pokryta warstwą np. tlenku cezu, jest umieszczona naprzeciw elektrody pierwotnej z tlenu baru. Przede wszystkim bowiem emisja wtórna nie zostaje zmniejszona wskutek naparowania baru na elektrodę emisji wtórnej, ponieważ cez, uwalniający się w czasie reakcji baru z tlenkiem cezu, zostaje ponownie utleniony za pomocą tlenu warstwy podłożonej, a po wtóre uniemożliwione jest, aby uwolniony cez odparował z elektrody lub elektrod emisji wtórnej i działał na katodę pierwotną. Jest to bardzo ważne również wtedy, gdy katoda pierwotna jest wykonana jako fotokatoda z tlenkiem cezu, a nie jako katoda żarowa z tlenkiem baru.

Lampa wyładowcza według wynalazku daje się wytworzyć przy zastosowaniu tlenu miedziawego w sposób opisany poniżej. Po zestawieniu elektrod w sposób znany oraz po naniesieniu warstwy miedzi na materiał podstawowy elektrody, mającej służyć jako elektroda emisji wtórnej, warstwa ta zostaje nieco utleniona w atmosferze tlenu o małym ciśnieniu, np. od 0,1 do 0,3 mm słupa rtęci oraz poddana wyładowaniu prądem wielkiej częstotliwości. Do otrzymanej elektrody zostaje doprowadzona para cezu w temperaturze 150 — 200° C. Cez osadza się na tlenku miedziawym i reaguje z nim, tworząc tlenek cezu i miedź.

Należy dbać, aby cez metaliczny znajdował się w niedomiarze względem tlenu miedziawego. Wreszcie lampa zostaje wykończona w zwykły sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczna lampa wyładowcza z układem elektrod, zawierającym między innymi elektrodę emisji wtórnej, której warstwa emitująca położona na powierzchni jest utworzona ze związku metalu praktycznie wolnego od swobodnego metalu, znamienna tym, że między warstwą emitującą a rdzeniem elektrody znajduje się cienka warstwa tlenu miedziawego, niklawego lub cynawego.
2. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamienna tym, że warstwa wtórnie emitująca jest utworzona ze związku potasowca, który w odniesieniu do podłożonej warstwy tlenkowej znajduje się w niedomiarze.
3. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że znajdujący się na powierzchni elektrody emisji wtórnej materiał jest tlenkiem cezu, a jako materiał emitujący katody pierwotnej zastosowany jest tlenek baru.
4. Sposób wyrobu elektrycznych lamp wyładowczych według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że na rdzeń elektrody emisji wtórnej nakłada się warstwę miedzi, którą utlenia się w atmosferze tlenu o niskim ciśnieniu, po czym w temperaturze od 150 do 200° C doprowadza się parę cezu.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Zastępca: Mgr. Andrzej Au
rzecznik patentowy

