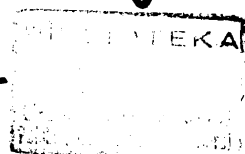


Warszawa, 15 lipca 1933 r.

URZĄD PATENTOWY



HO1j 1/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18186.

Kl. 21 g, 13/01.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co.
(East Pittsburgh, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Lampa katodowa.

Patent zależny w zakresie zastrzeżeń 2 i 3 od patentu Nr 15735.

Zgłoszono 20 lutego 1928 r.

Udzielono 25 marca 1933 r.

Pierwszeństwo: 21 lutego 1927 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy lamp katodowych, zaopatrzonych w katodę żarową oraz w jedną co najmniej elektrodę, nie przeznaczoną do pracy w charakterze źródła elektronów.

W lampach katodowych o katodach, wysyłających pod wpływem ciepła elektronów, w szczególności zaś katodach, zawierających tlenki metali z grupy wapniowców, zachodzi ułatwienie się materiału czynnego katod oraz osiadanie jego na anodach lub innych elektrodach, nie przeznaczonych do wysyłania elektronów.

W lampach o znaczniejszej mocy, w któ-

rych anody pracują w temperaturach dość wysokich, podobne osiadanie sprawia, iż anody przestają spełniać czynności, do których były przeznaczone i rozpoczynają emisję elektronów, przyczem np. w lampie o dwu elektrodach, pracującej jako prostownik, powstaje zwarcie sieci prądu zmiennego wraz ze wszystkimi jego ujemnymi skutkami.

Głównym celem wynalazku niniejszego jest stworzenie środków, zapobiegających temu, by elektroda, nie przeznaczona do wysyłania elektronów, stała się źródłem elektronów nawet w przypadku, gdy osią-

gnie ona wysoką temperaturę lub gdy potencjał tej elektrody ulegnie znacznemu wzrostowi.

Wynalazek niniejszy polega na użyciu w lampie katodowej, posiadającej katodę powleczoną materiałem, zdolnym do wysyłania elektronów, elektrody lub elektrod pozostałych z materiału, który w warunkach pracy lampy, łącząc się z rozpylanym materiałem, przeznaczonym do wysyłania elektronów, wytwarza związek nie wykazujący zdolności emisji elektronów. Elektrody te, a więc anoda albo anoda i siatka lub siatki w lampach o trzech lub czterech elektrodach, mogą mieć powierzchnię nawęgloną.

Nawęglanie powierzchni anod lub siatek lamp katodowych zapobiega temu, by te anody lub siatki nabierały zdolności emitowania elektronów. Odkrycie to okazuje się nader pożytecznem, gdyż ułatwia stosowanie w lampach katodowych korzystniejszych napięć oraz natężenia prądu.

Elektrody, do których stosuje się nawęglanie, mogą być wykonane z niklu, z wolframu lub z innego odpowiedniego metalu. Można je stosować jako anody główne, elektrody rozrządzące lub też elektrody przeznaczone do celów innych. Elektrody, przeznaczone do nawęglania, muszą być, oczywiście, uprzednio oczyszczone mechanicznie. Mogą one być poddane obróbce wstępnej, polegającej na dłuższem ogrzewaniu w próżni celem uwolnienia ich od pochłoniętych gazów.

Po odpowiedniem przygotowaniu elektrody poddaje się nawęglaniu, które polega na nagrzewaniu elektrod do temperatury, wynoszącej około 800° do 1000°C, w zależności od użytego metalu. Nagrzewanie uskutecznia się w atmosferze acetyleny w przeciągu 1 do 2 godzin w piecu, z którego całkowicie zostało usunięte powietrze.

Aczkolwiek acetylen okazał się skutecznym środkiem nawęglającym, to jed-

nak można z równym skutkiem stosować gaz świetlny oraz wiele innych gazów, zawierających węgiel, które doświadczony chemik może z łatwością określić.

W wyniku podobnej obróbki termicznej w atmosferze acetyleny w temperaturze wysokiej powierzchnia elektrody zostaje nawęglona w sposób trwały, prawdopodobnie przez wytworzenie węgla danego metalu.

Po zakończeniu procesu nawęglania elektrody można odpuszczać przez pozostawienie ich w piecu i stopniowe obniżanie temperatury w przeciągu kilku godzin. Tak przygotowane elektrody wtapia się w odpowiednie bańki, wyposażone w odpowiednie elektrody współdziałające. Lampy katodowe tego rodzaju poddaje się zwykłemu procesowi wypompowania powietrza.

Przy użyciu lamp prostowniczych o danych wymiarach, lecz zaopatrzonych w elektrody nawęglone, można stosować wyższe napięcie zasilające, ponieważ usunięte zostaje niebezpieczeństwo emisji elektronów z anod, a co za tem idzie, możliwość wyładowania wstecznego.

Temperatura katody, a zatem i prąd nasycenia lampy mogą być zwiększone, ponieważ skutki ułatniania się materiału katody stają się mniej niebezpieczne. Anoda o pewnych wymiarach, obrobiona w sposób opisany powyżej, będzie posiadała niższą temperaturę, niż zwykła anoda przy pełnem obciążeniu lampy, z powodu wzmożonego promieniowania cieplnego powierzchni anody. Obniża to możność powstania wyładowania wstecznego oraz napełniania się bańki lampy gazami, wydzielającymi się wskutek nagrzewania anody. Prąd oraz napięcie robocze lampy można wobec tego powiększyć.

W lampach o trzech lub czterech elektrodach stosowanie elektrod nawęglonych jest również korzystne z powodu zmniejszenia skłonności emisyjnej anod oraz elektrod rozrządczych, jak również z powo-

du wzmożonego promieniowania ciepłego, osiągniętego skutkiem nawęglania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa katodowa o katodzie żarowej, powleczonej materiałem wysyłającym elektrony, znamienna tem, że elektroda lub elektrody, nie będące katodami, posiadają powierzchnię nawęgloną.

2. Odmiana lampy katodowej według zastrz. 1, znamienna tem, że elektroda, nie będąca katodą, zamiast powierzchni nawę-

glonej posiada warstwę zewnętrzną, wykonaną z materiału zdolnego do wytworzenia z materiałem czynnym katody, emitującym elektrony, związku, nie posiadającego zdolności emisji elektronów.

3. Lampa katodowa według zastrz. 2, znamienna tem, że elektroda lub elektrody, nie będące katodami, są pokryte węglem.

Westinghouse Electric
& Manufacturing Co.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



p. 21615