

10 listopada 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY

HOAJ

35/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8905.

Kl. 21 g 17.

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

Antykatoda do lamp rentgenowskich i sposób wyrabiania jej.

Patent dodatkowy do patentu Nr 5556.

Zgłoszono 23 lutego 1926 r.

Udzielono 12 maja 1928 r.

Pierwszeństwo: 17 kwietnia 1925 r. (Niderlandy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 11 sierpnia 1941 r.

W patencie Nr 5556 opisano elektrodę do rur wyładowawczych, posiadającą wydrążoną część z żelaza chromowego, w której brzeg wtopiono szkło i która zamyka wewnątrz rury wyładowawczej od zewnątrz. Niniejszy wynalazek ma na celu wytworzenie podobnej elektrody, nadającej się szczególnie do użytku w lampie rentgenowskiej w roli antykatody. Okazało się mianowicie, że umocowanie bloku metalowego, służącego do wysyłania promieni Roentgena, na części, wykonanej z żelaza chromowego, wywołuje trudności,

szczególnie wtedy, gdy blok metalowy, jak często się zdarza, składa się z wolframu. Te bowiem metale nie dają się stapiać. Prócz tego wadą jest złe przewodnictwo cieplne żelaza chromowego, stykającego się z blokiem metalowym. Wadę tę można usunąć, jeżeli zrobić w miejscu styku ściankę żelaza chromowego bardzo cienką, ale przez to antykatoda traci wytrzymałość mechaniczną.

Według wynalazku niniejszego niedogodność powyższą usuwa się przez to, że wewnątrz wydrążonej części z żelaza chro-

mowego umieszcza się metal, albo stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym i że w tym metalu albo stopie osadza się blok metalowy, służący do wysyłania promieni Roentgena. Jako metal lub stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym musi być stosowany materiał, który pozwala stapiać się nie tylko z żelazem chromowym ale również i z blokiem metalowym. Za taki materiał może być uważana np. miedź pod warunkiem, że nie posiada wcale lub posiada bardzo mało domieszek. Znajdująca się w handlu miedź elektrolityczna nadaje się do celów wynalazku. Metal albo stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym najlepiej oddziela się całkowicie albo prawie całkowicie od wnętrza rury wyładowawczej, dzięki czemu zmniejsza się możliwość przedostawiania się do rury szkodliwych składników, wydzielających się z tych materiałów, i zapobiega się szkodliwemu działaniu wyładowania na te materiały. Cel powyższy osiąga się, jak podano niżej w jednym przykładzie wykonania wynalazku, w ten sposób, że blok metalowy, służący do wysyłania promieni rentgenowskich umieszcza się w metalu o dużym przewodnictwie cieplnym i metal ten otacza się pierścieniową częścią żelaza chromowego z wygiętym do wnętrza kołnierzem.

Dalsza zaleta wynalazku polega na tem, że blok metalowy, służący do wysyłania promieni Roentgena, bezpośrednio dotyka materiału dobrze przewodzącego ciepło, przez co ciepło, powstające przy pracy, łatwo odprowadza się, a jednocześnie wewnątrz rury jest ograniczone żelazem chromowym, które okazało się wyśmienitym materiałem do tego celu i oprócz tego posiada tę wielką zaletę, że przy prawidłowym doborze ilości chromu i żelaza (np. 15 — 50% wobec 85 — 50%) nadaje się dobrze do stopienia ze szkłem. Aby polepszyć odprowadzanie ciepła, można przymocować do metalu albo sto-

pu metali o dużym przewodnictwie cieplnym przyrząd chłodzący, wystający z rury.

Wynalazek dotyczy również sposobu wykonania powyżej opisanej antykatody do lamp rentgenowskich. Według tego sposobu blok metalowy, przeznaczony do wysyłania promieni Roentgena, umieszcza się w naczyniu z żelaza chromowego, poczem metal albo stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym wprowadza się do tego naczynia, a następnie materiał dna naczynia usuwa się o tyle, że blok metalowy zostaje odsłonięty.

Sposób według wynalazku niniejszego wykonywa się najlepiej w ten sposób, że metal albo stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym po umieszczeniu go w naczyniu z żelaza chromowego topi się bez dopływu powietrza. Dokonywa się to, na przykład, w ten sposób, że naczynie z żelaza chromowego umieszcza się w próżni podczas topienia znajdującego się w nim metalu lub stopu metali. Rozgrzanie metalu lub stopu metali można osiągnąć np. przez umieszczenie naczynia w polu magnetycznym o wysokiej częstotliwości. Dostęp powietrza można zamknąć również w ten sposób, że w naczyniu z żelaza chromowego umieszcza się materiał, który podczas topienia tworzy żużel, chroniący topiony metal od dostępu powietrza.

Wynalazek jest uwidoczniony na rysunku, który przedstawia dwa przykłady wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia antykatodę, w której powierzchnia bloku metalowego służy do wysyłania promieni Roentgena w kierunku równoległym do podłużnej osi naczynia z żelaza chromowego.

Fig. 2 przedstawia przykład wykonania, w którym blok metalowy służy do wysyłania promieni Roentgena w kierunku prostopadłym do podłużnej osi naczynia z żelaza chromowego.

Na fig. 1 cyfra 1 oznacza naczynie z żelaza chromowego, z którym jest stopiona ściana szklana 2, tworząca część powłoki zewnętrznej lampy Roentgena. Przed stopieniem naczynia 1 ze szklaną częścią 2 umieszcza się blok metalowy 3, służący do wysyłania promieni Roentgena, w wydrążeniu dna naczynia 1. Blok 3 może być wykonany np. z wolframu. Potem umieszcza się w tym naczyniu pewną ilość miedzi, albo innego materiału o dużym przewodnictwie cieplnym.

Następnie naczynie 1 może być umieszczone w kotle próżniowym, w którym ogrzewa się je do temperatury wyższej od temperatury topienia miedzi, tak że miedź 4 tworzy z blokiem wolframowym 3 dobre połączenie. Następnie naczynie pozwoli ostudza się, przytem należy je chłodzić od spodu, żeby zapobiec powstawaniu pęcherzów w miedzi. We wskazanym na rysunku bloku miedzi 4 można potem wytoczyć otwór 5, który następnie nagwintowuje się. Potem materiał dna naczynia 1 usuwa się np. przez szlifowanie albo obtoczenie o tyle, że blok wolframowy obnaża się i naczynie otrzymuje kształt, wskazany na fig. 1 przez linię 6. Po stopieniu naczynia z żelaza chromowego ze szklaną ścianką 2 można wkręcić do miedzi 4 rurę chłodnicową albo pręt chłodnicowy.

Jak już zaznaczono, niekonieczne jest zawsze ogrzewanie miedzi lub podobnego materiału o dużym przewodnictwie cieplnym w próżni. Można mianowicie przed albo podczas topienia umieścić w naczyniu z żelaza chromowego materiały, które tworzą na miedzi żużel, oddzielający ją od powietrza; wtedy można naczynie ogrzewać w dowolny sposób, np. zapomocą palnika gazowego albo inaczej.

Przykład wykonania, przedstawiony na fig. 2, posiada główne cechy takie same jak przykład, przedstawiony na fig. 1. Na obu figurach odpowiednie części są o-

znaczane jednakowymi cyframi. W tym przykładzie wykonania wewnątrz naczynia 1 jest umieszczony blok 8 z żelaza chromowego ze skośną górną powierzchnią. Ten blok służy jako dno naczynia z żelaza chromowego i jest zaopatrzony w wydrążenie, w którym jest umieszczony blok wolframowy 3. Po roztopieniu i ostudzeniu umieszczonego w naczyniu metalu o dużym przewodnictwie cieplnym, naczynie 1 i blok 8 w tym przykładzie wykonania usuwają się o tyle, że blok wolframowy 3 zostaje obnażony. Naczynie i blok 8 otrzymują przytem kształt, wskazany przez linię 9.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektroda według patentu Nr 5556 z wydrążoną częścią z żelaza chromowego, w której brzeg jest wtopiona szklana ściana, do użycia za antykatodę lampy rentgenowskiej, znamienna tem, że wewnątrz wydrążonej części z żelaza chromowego mieści się metal albo stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym, w którym jest osadzony blok metalowy, służący do wysyłania promieni Roentgena.

2. Elektroda według zastrz. 1, znamienna tem, że metal albo stop metali o dużym przewodnictwie cieplnym jest całkowicie albo prawie całkowicie oddzielony od wnętrza rury wyładowawczej.

3. Elektroda według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że blok metalowy, służący do wysyłania promieni Roentgena, mieści się w metalu o dużym przewodnictwie cieplnym, który otacza pierścieniową część z żelaza chromowego z zagiętym do wnętrza kołnierzem.

4. Sposób wyrabiania antykatody do lamp rentgenowskich według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że blok metalowy, przeznaczony do wysyłania promieni Roentgena, oraz metal albo stop metali o dużym

przewodnictwie cieplnem umieszcza się w naczyniu z żelaza chromowego, poczem dno naczynia usuwa się o tyle, że blok metalowy obnaża się.

5. Sposób według zastrz. 4, znamieny tem, że metal albo stop metali o dużem przewodnictwie cieplnem, po umieszczeniu

go w naczyniu z żelaza chromowego roztopia się bez dostępu powietrza.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

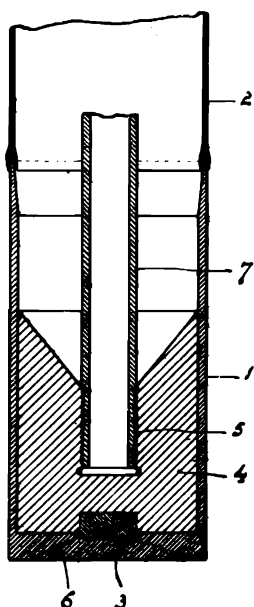


Fig. 1.

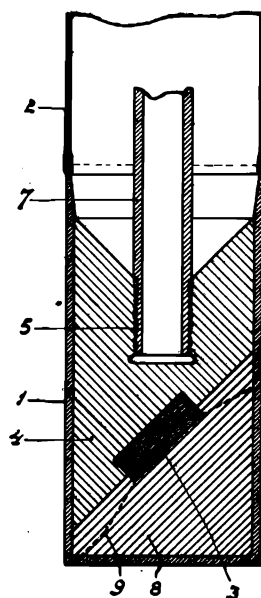


Fig. 2