

I października 1932 r.

HO1k 1/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16428.

Kl. 21 f 34.

Polska Żarówka Osram Spółka Akcyjna
(Warszawa, Polska).

Ciało żarowe do żarówek elektrycznych.

Zgłoszono 18 maja 1929 r.

Udzielono 25 maja 1932 r.

Pierwszeństwo: 23 maja 1928 r. (Niemcy).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi ciało żarowe do żarówek elektrycznych, wykonane z węgliku hafnu. Węglik hafnu nadaje się do tego celu, ponieważ jego odporność na działanie wysokiej temperatury jest większa, niż wolframu, jakkolwiek jego zdolności promieniowania świetlnego są mniejsze niż wolframu, mianowicie, węglik hafnu promieniuje stosunkowo więcej ciepła przy takiej samej ilości światła, jak wolfram, wobec czego ciało żarowe z węgliku hafnu musi być ogrzewane do temperatury wyższej, niż ciało żarowe z wolframu, jeżeli ma być osiągnięta taka sama lub większa sprawność oświetlenia.

Aby osiągnąć możliwie wielką sprawność umieszcza się zwykle ciało żarowe nie w próżni, lecz w obojętnej atmosferze gazowej, np. w argonie, azocie lub w miesza-

nie takich gazów, a oprócz tego nadaje się ciału żarowemu taki kształt albo umieszcza się ciało żarowe w przestrzeni tak ograniczonej, aby odpływ przez atmosferę gazową był możliwie mały. Środki te muszą być stosowane także przy użyciu ciała żarowego z węgliku hafnu, jeżeli to ostatecznie ma być dobrze wyzyskane. Okazało się, że do gazów obojętnych, wypełniających wnętrze żarówki, dobrze jest dodać bardzo małą domieszkę gazowych lub lotnych związków węgla, zawierających możliwie mało wodoru, np. 0,5% acetyleny. Wprawdzie umieszczano już dawniej ciała żarowe, wykonane ze związków metali, w gazach, zawierających w stanie wolnym metaloidowy składnik odnośnego związku metalu, lecz w omawianym przypadku ciało żarowe znajduje się w obojętnej atmosferze gazowej, zawierającej tylko nie-

znaczna ilość związku, który dopiero w czasie świecenia żarówki rozkłada się w bezpośrednim sąsiedztwie ciała żarowego i dostarcza metaloidowego składnika ciała żarowego, co pozwala uniknąć powstawania zbyt wielkich ilości składnika metaloidowego w tym przypadku węgla, który osiada i zaczernia ścianki bańki żarówki. W żarówkach, które mają pracować przy najwyższej temperaturze, np. w żarówkach projekcyjnych, zawierających ciało żarowe z węgla hafnu, należy podtrzymywać stały przepływ gazu, zawierającego węgiel; podobny sposób projektowano już w zastosowaniu do żarówek z wolframowym ciałem żarowym, pracującym w obojętnej atmosferze gazowej.

Chociaż ciało żarowe z węgla hafnu promieniuje słabiej, niż np. ciało żarowe z wolframu, jednak takie ciało żarowe może być zastosowane do żarówek projekcyjnych, przy których stosowaniu zależy więcej na jaskrawości powierzchni ciała żarowego, niż na jego dużej sprawności.

Kształt ciała żarowego, wykonanego z węgla hafnu, może być dowolny. Celowo wykonywa się je w postaci drutu lub taśmy, lecz można je również wykonać w postaci pręta, rury, płyty, półkuli lub kuli; kształt kulisty lub półkulisty jest, jak wiadomo, korzystny wtedy, gdy ciało żarowe ma być użyte jako elektroda w lampie łukowej.

Najprostszy sposób wyrobu ciała żarowego z węgla hafnu polega na tem, że drut ogrzewa się (podobnie jak druty wolframowe i tantalowe) w atmosferze, zawierającej węgiel, przyczem hafn zamienia się na węgiel hafnu. Jako gaz, zawierający węgiel, może służyć mieszanina wodoru, azotu i acetyleny lub innego gazu, zawierającego węgiel.

Ponieważ hafn daje się łatwiej formować od kruchego węgla hafnu, więc surowemu materiałowi z hafnu nadaje się kształt ostateczny, to znaczy formuje się np. drut z hafnu, nadając mu pożądaną

kształt ciała żarowego. Przed osadzeniem ciała żarowego w żarówce usuwa się te części, które nie zostały dostatecznie nawęglone, np. te części drutu żarowego z hafnu, które przy nawęglaniu dotykały podpórek, które przez oziębianie i osłanianie niedopuszczyły do ich dostatecznego nawęglania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ciało żarowe do żarówek elektrycznych, znamienne tem, że jest wykonane z węgla hafnu.

2. Żarówka z ciałem żarowym według zastrz. 1, napełniona gazem, niedopuszczającym do parowania ciała żarowego, znamienna tem, że gaz, wypełniający żarówkę, zawiera małą domieszkę gazów zawierających węgiel.

3. Żarówka projekcyjna według zastrz. 2, znamienna tem, że jest zaopatrzona w urządzenie do ciągłego przepłókiwania jej w czasie świecenia gazem, zawierającym węgiel.

4. Sposób wyrobu ciała żarowego według zastrz. 1, znamienny tem, że materiał surowy, wykonany z hafnu, np. drut z hafnu, ogrzewa się w atmosferze, zawierającej węgiel, w celu zamienienia hafnu na węgiel hafnu.

5. Sposób według zastrz. 4, znamienny tem, że przed nawęglaniem taśmę lub drut z hafnu, użyty jako materiał surowy, formuje się ostatecznie, nadając mu pożądaną kształt ciała żarowego, przyczem po nawęglaniu, przed osadzeniem gotowego ciała żarowego w żarówce wycina się z niego te części, które nie nawęgliły się dostatecznie np. wskutek oziębiania ich w czasie nawęglania przez podpórki.

Polska Żarówka Osram
Spółka Akcyjna.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.