

URZĄD PATENTOWY



C 01 b 35/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 7282.

Kl. ~~12 i 40~~N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

12 i 35/00

Sposób strącania boru.

Zgłoszono 23 września 1926 r.

Udzielono 30 marca 1927 r.

Pierwszeństwo: 5 października 1925 r. (Niderlandy).

Wynalazek niniejszy odnosi się do sposobu strącania boru i ma na celu strącanie boru w postaci zwięzłej. Osiąga się to według wynalazku niniejszego w ten sposób, że rdzeń utworzony z substancji o wysokim punkcie topliwości ogrzewa się w atmosferze jednego lub kilku związków boru z chlorowcami. Rdzeń ten korzystnie jest ogrzewać w atmosferze bromku borowego. Na skutek wysokiej temperatury, do której doprowadza się rdzeń, związek boru z chlorowcem dysocjuje się, przyczem bor osadza się w postaci zwięzłej na rdzeniu, a chlorowiec się uwalnia. Chlorowiec ten można, według wynalazku niniejszego, usunąć w ten sposób, że do naczynia reakcyjnego wprowadza się substancję, która wiąże chlorowiec na drodze chemicznej; moż-

na do tego celu użyć rtęci; wtedy chlorowiec wiąże się na połączenie z rtęcią. Do strącania boru, według sposobu niniejszego wystarczy, jeśli atmosfera składa się wyłącznie z jednego lub kilku związków boru z chlorowcami. Chociaż obecność niektórych domieszek na pomyślny przebieg wydzielania się boru nie wywiera żadnego szkodliwego działania, to jednak istnieją domieszki, które na przebieg stosowania niniejszego sposobu działają niekorzystnie, i które mogą nawet przeszkodzić strąceniu się boru jako takiego. I tak okazało się, że mała domieszka azotu powoduje tworzenie się azotku boru, a dalej, że domieszka wodoru powoduje strącanie się boru w postaci nie zwięzłej.

Sposób niniejszy objaśni bliżej przykład podany poniżej przy pomocy załączonego rysunku. Na rysunku tym cyfrą 1 oznaczono naczynie szklane, w które przy końcach 2 i 3 wlutowano druty, doprowadzające prąd elektryczny. Pomiedzy temi dwoma drutami doprowadzającymi umocowany jest wewnątrz naczynia drut wolframowy 7. U dołu naczynia 1 przylutowano dwa małe naczynia 4 i 5, które zawierają związek boru z chlorowcem. W miejscu 6 umieszczono w naczyniu reakcyjnym pewną ilość rtęci, aby związać powstający skutkiem dysocjacji chlorowiec. Celem strącenia boru na drucie wolframowym, ogrzewa się ten drut przy pomocy prądu elektrycznego do temperatury około 1400° ; naczynie 5, które z początku jest puste, chłodzi się ciekłym powietrzem, a naczynie 4 napełnione bromkiem borowym utrzymuje się w temperaturze pokojowej. Wtedy bromek borowy, który przy temperaturze pokojowej jest dostatecznie lotny, paruje i dysocjuje przy zetknięciu się z żarzącym się drutem, przyczem bor osadza się na drucie, a brom się uwalnia. Rtęć, znajdująca się w miejscu 6, wiąże ten brom. Bromek borowy, który nie rozłożył się, kondensuje się w naczyniu 5. Na skutek parowania bromku borowego w naczyniu 4 oziębia się ono silnie, a mianowicie na temperaturę leżącą poniżej temperatury pokojowej. Należy więc ogrzewać naczynie 4 tak, aby utrzymać bromek borowy mniej więcej w temperaturze pokojowej. Gdy cały bromek borowy wyparował z naczynia 4, wtedy można urządzenie ogrzewające przenieść z naczynia 4 do naczynia 5, w którym tymczasem zebrała się pewna ilość bromku borowego; natomiast naczynie 4 oziębia się teraz przy pomocy ciekłego powietrza. W ten sposób można postępować w dalszym ciągu, zmieniając za każdym razem role naczyń 4 i 5. Przy wykonaniu tego sposobu bor strąca się jako stała zwieszła warstwa na drucie wolframowym. Rozumie się samo

przez się, że prąd posyłany pierwotnie przez drut wolframowy należy wzmacniać w miarę jak warstwa na drucie narasta, a żeby temperatura drutu podczas reakcji nie spadała. Okazało się, że nie powstają tu żadne trudności, ponieważ opór boru, który w niskiej temperaturze jest bardzo wielki, w temperaturze reakcji jest mały.

Można bor strącać zamiast na wolfranie także i na innych materiałach, jak również i na borze samym, co w praktyce dzieje się już z chwilą pokrycia się drutu rdzeniowego cienką powłoką boru. Jeżeli się chce otrzymać bardzo grube druty lub laski z boru, to poleca się wykonanie niniejszego sposobu w kilku procesach, np. w różnych naczyniach reakcyjnych, dobierając grubość drutów doprowadzających prąd elektryczny za każdym razem odpowiednio do grubości drutu borowego. A żeby spowodować narastanie drutu borowego należy go najpierw doprowadzić do żaru przez zastosowanie wysokiego napięcia. I tak drut borowy o grubości 1 mm, a długości 5 cm wymaga napięcia 3000 V a żeby się rozżarzyć. Im bardziej się drut nagrzewa, tem bardziej trzeba zmniejszać to napięcie, a przy 1000° opór jest około miliona razy mniejszy, aniżeli przy temperaturze pokojowej.

Bor w postaci zwieszłej, z powodu tej jego właściwości wykazywania wysokiego oporu elektrycznego w niskich temperaturach, można stosować jako materiał do opornicy. Dalej okazało się, że bor w postaci zwieszłej jest to ciało o bardzo wielkiej twardości, leżącej pomiędzy twardością korundu, a twardością djamentu.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób strącania boru, znamieny tem, że rdzeń utworzony z substancji o wysokim punkcie topliwości, ogrzewa się w atmosferze jednego lub kilku związków boru z chlorowcami.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że rdzeń ogrzewa się w atmosferze
bromku borowego.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, zna-
mienny tem, że chlorowiec, powstający przy
dysocjacji związku boru z chlorowcem zo-
staje związany chemicznie.

4. Sposób według zastrz. 3, znamien-
ny

tem, że chlorowiec wiąże się przy pomocy
rtęci.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

