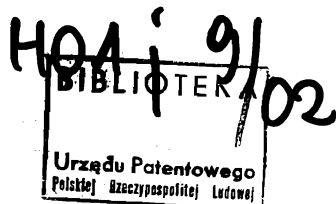


Opublikowano dnia 16 września 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41569

Kl.21 g, 13/04

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven, Holandia

Sposób nakładania powłoki emisyjnej na nośnik powłoki
pośrednio żarzonych katod elektronowych lamp wyładowczych
i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 12 listopada 1957 r.

Pierwszeństwo: 14 listopada 1956 r. /Niemiecka Republika Federalna/

Wynalazek dotyczy metod i urządzeń, które umożliwiają powlekanie nośników powłok katod termojonowych o żarzeniu pośrednim gładką zwartą warstwą pasty emisyjnej o równomiernej grubości przy zapewnieniu mocnego przylegania warstwy.

Znane jest powlekanie katod przez natryskiwanie. Pomijając fakt, że taki sposób wymaga użycia znacznych ilości materiałów emisyjnych i rozpuszczalników oraz nie zapewnia ściśle określonej długości natryskanej powłoki, pozwala on tylko na wytwarzanie warstw emisyjnych, których powierzchnia posiada stosunkowo znaczną chropowatość rzędu 20 - 40 mikronów.

W porównaniu z tą metodą, kataforetyczne powlekanie rurek katodowych przedstawia pewne zalety, jednak również i ta metoda narażona na trudności pod względem powlekania w określonej długości warstwy emisyjnej a w dodatku wewnętrzna powierzchnia rurki katodowej powinna być zamknięta podczas procesu powlekania.

Poza tym znana jest metoda powlekania rurkowych nośników powłok katodowych pastą emisyjną, polegającą na tym, że szczoteczka jest zwilżana pastą emisyjną a następnie doprowadzona do zetknięcia się z obracającą się na poziomej osi rurką katodową. W tej metodzie nakładanie pasty emisyjnej może być dokonywane jednocześnie przez smarowanie i osadzanie kateforetyczne. Wytworzenie równomiernej warstwy za pomocą sprężystych szczoteczek jest trudne przy czym stwierdzono, że niemożliwością jest uniknięcie powstawania „szwu” w miejscu powierzchni nakładanej warstwy, w której szczoteczka opuszcza nałożoną powłokę przy końcu procesu smarowania.

Celem wynalazku jest stworzenie metody, w której unika się wymienionych wyżej wad. W metodzie według wynalazku nakładanie powłoki emisyjnej na nośnik powłokowy pośrednio żarzonych katod elektronowych lamp wyładowczych polega na przeniesieniu pasty emisyjnej za pomocą walca obrotowego z naczynia zawierającego masę powlekającą na również obracający się nośnik powłokowy.

Nośnik powłokowy może obracać się w znany sposób między dwoma trzpieniami najlepiej z szybkością obwodową, mniejszą niż szybkość obwodowa wałka podającego, tak iż zachodzi stałe dostarczanie pasty emisyjnej.

Po nałożeniu wystarczająco grubej powłoki, błonka utworzona z warstwy nałożonej na walcu 1 pasty emisyjnej może być zgarnięta mechanicznie np. prądem powietrza, tak iż unika się z całą niezawodnością powstania „szwu” na powłoce nośnika.

Sposób według wynalazku umożliwia przy użyciu prostych środków osadzanie kateforetyczne jednocześnie z nakładaniem pasty emisyjnej za pomocą wałków. W tym celu wałek powlekający powinien posiadać potencjał dodatni względem podłoża powłoki. Sposób ten umożliwia również dokonywanie niezbędnego procesu suszenia w bardzo prosty sposób po ukończeniu procesu powlekania, polegający na dalszym obracaniu się nośnika powłoki przez okres około 20 sekund. Przykład wykonania wynalazku uwidoczniono schematycznie na rysunku.

Wałek powlekający 1 o brzegach celowo zagiętych, który podczas pracy obraca się w kierunku strzałki, uwidocznionej na rysunku, zanurza się w naczyniu 2 zawierającym masę powłokową, tak iż ciągle ma na sobie błonkę pasty emisyjnej. Błonka ta styka się z nośnikiem 4 powłoki, który jest oddalony od wałka 1 na około 1,5 mm i obraca się w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu wałka 1 i z mniejszą prędkością obwodową. Kierunek obrotu nośnika 4 jest również oznaczony strzałką. Prędkość obrotowa nośnika powłokowego 4 może wynosić 10 - 15 obrotów na sekundę.

Ze zbiornika 8 zaopatrzonego w mieszalnik 7 lub podobne urządzenie, pasta emisyjna jest przetłaczana za pomocą pompy obiegowej 6 do naczynia powłokowego 2, z którego powraca do zasobnika 8 przez rurkę przelewową 9. W ten sposób może być utrzymane stałe stężenie nakładanego materiału powło-

kowego.

W pobliżu wałka powłokowego 1 jest umieszczony przewód powietrzny 2, przez który na zakończenie procesu powlekania przepuszcza się strumień powietrza, który zgarnia błonkę pasty emisyjnej z wałka.

Wałek 1 i nośnik 4 są włączone do tego samego obwodu elektrycznego, który zostaje zamknięty z chwilą, gdy błonka 12 pasty emisyjnej zetknie się z nośnikiem 4 na początku procesu powlekania. Zapewnia to kataforetyczne osadzanie się pasty emisyjnej. Czas trwania osadzania kataforetycznego jest regulowany najlepiej za pomocą znanego skądinąd czasomierza elektrycznego, który zostaje uruchamiany przez styk między podłożem powłokowym i pastą emisyjną. Przyrząd 11 do mierzenia prądu, powodującego osadzanie kataforetyczne, jest włączony do obwodu poprzez opornik regulacyjny 10.

Wynalazek umożliwia powlekanie katod o profilach okrągłych, owalnych i prostokątnych. Powłoka jest bardzo równa ponieważ składa się z szeregu błonkowatych warstewek. Stwierdzono również, że chropowatość powierzchni nałożonej powłoki jest mniejsza niż 1 mikron.

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

1. Sposób nakładania powłoki emisyjnej na nośnik powłoki pośrednio żarzących katod elektronowych lamp wyładowczych, znamienny tym, że pastę emisyjną przenosi się z naczynia 2/, zawierającego tę pastę, powlekając za pomocą wałka obrotowego 1/ na bezpośrednio obracający się nośnik powłokowy 4/.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że prędkość obwodowa nośnika powłokowego jest mniejsza od prędkości obwodowej wałka, który obraca się w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu nośnika.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że po nałożeniu na nośnik powłoki wymaganej grubości błonkę utworzoną z pasty emisyjnej, zgarnia się z wałka powlekającego 1/ za pomocą strumienia powietrza.
4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że jednocześnie z mechanicznym powlekaniem nośnika pastą emisyjną jest zapewnione kataforetyczne osadzanie pasty.
5. Sposób według zastrz. 1 - 4, znamienny tym, że po dokonany procesie powlekania nałożoną powłokę suszy się na obracającym się nośniku.
6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 - 5, znamiennie tym, że jest wyposażone w obrotowy wałek powlekający 1/, zanurzony w naczyniu 2/ zawierającym pastę emisyjną, która styka się z nośnikiem 4/, obracającym się w kierunku przeciwnym za pośrednictwem błonki, utworzonej z tej pasty.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że nośnik /4/ i wałek /1/ są włączone do obwodu elektrycznego, tak iż wałek ma potencjał dodatni względem nośnika.
8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że zawiera znany składnik czasomierz elektroniczny do pomiaru czasu trwania osadzania kataforetycznego.
9. Urządzenie według zastrz. 6 - 8, znamienne tym, że przewód powietrzny /5/ umieszczony jest w pobliżu wałka /1/.
10. Urządzenie według zastrz. 6-9, znamienne tym, że brzegi wałka /1/ są zagięte do tyłu.
11. Urządzenie według zastrz. 6-¹¹~~12~~, znamienne tym, że jest wyposażone w pompę obiegową /5/, za pomocą której materiał powłokowy jest stale przenoszony ze zbiornika zasilającego /8/ do naczynia /2/, przy czym masa emisyjna wraca z naczynia /2/ przez rurę przelewową /9/ do zbiornika zasilającego /8/ zaopatrzonego w mechanizm mieszający /7/.

N. V. P h i l i p s'

G l o e i l a m p e n f a b r i e k e n

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

