

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

Egz. SŁUŻBOWY
64453

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.I. 1969 (P 131 181)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.I.1972

Kl. 48 a, 3/10

MKP C 23 b, 3/10

UKD 621.923.66;
:669.018.672

Współtwórcy wynalazku: Czesława Ucieklak, Tadeusz Nowak, Paweł
Gałęziowski, Władysław Paszkiewicz,
Antonina Dudek, Franciszek Sowa

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych,
Katowice (Polska)

Sposób elektrochemicznej obróbki powierzchni odbłyśników aluminiowych

1
Przedmiotem wynalazku jest sposób elektrochemicznej obróbki powierzchni odbłyśników aluminiowych.

Odbłyśniki aluminiowe są główną częścią składową latarki, w szczególności konduktorskiej i rewidenckiej, stosowanej w kolejnictwie.

Znany sposób obróbki elektrochemicznej, za pomocą której osiąga się powierzchnię odbłyśnika aluminiowego o strukturze porowatej z połyskiem polega na tym, że odtłuszczone odbłyśniki zanurza się do elektrolitu o składzie: 5% kwasu fluoroborowego i 95% wody w temperaturze 30–32°C na czas 10–15 minut, przy gęstości prądu 2–10 A/dcm² z udziałem ołowiowej katody.

Wadą tego sposobu jest duża szkodliwość kwasu fluoroborowego, kłopotliwe uzupełnianie elektrolitu oraz zanieczyszczenie elektrolitu związkami ołowiu, co powoduje obniżenie połysku odbłyśnika.

Inne znane sposoby obróbki elektrochemicznej odbłyśników aluminiowych polegają na zanurzaniu odtłuszczonych odbłyśników w elektrolicie o składzie 120 g/l bezwodnika kwasu chromowego w temperaturze 35–100°C na czas 15–90 sekund przy gęstości prądu anodowego 80 A/dcm² lub w elektrolicie o składzie 15% węglanu sodowego i 5% fosforanu sodowego w temperaturze 80°C przy napięciu prądu 12–15 V i gęstości 5–6 A/dcm².

Sposoby te pozwalają jednak na uzyskiwanie po-

2
wierzchni odbłyśnika aluminiowego o dużym połysku lecz bez struktury porowatej, co nie daje pożądanych efektów świetlnych. Odbicie promieni świetlnych jest wyraźnie kierunkowo-zwierciadlane, co nie jest odpowiednie tam, gdzie wymagane jest równomierne oświetlenie dużych powierzchni.

Sposób obróbki elektrochemicznej według wynalazku polega na tym, że odbłyśniki zanurza się jako anodę przy włączonym źródle prądu do kąpieli, składającej się z 950 g kwasu ortofosforowego 75%-owego i 50 g gliceryny o temperaturze 60–80°C na okres 10–20 minut z udziałem katody kadmowej. Po tym okresie odbłyśnik wyjmuje się pod prądem z elektrolitu i poddaje pasywacji w roztworze o następującym składzie — 70 do 80 g kwasu ortofosforowego, 10–15 g bezwodnika kwasu chromowego i 2–2,5 g fluorku sodu w 1 l wody w okresie kilku sekund.

Sposób ten pozwala bez dodatkowych operacji na otrzymanie odbłyśników aluminiowych o wysokim współczynniku odbicia, dochodzącym do 90% i jednocześnie rozpraszającym strumień świetlny.

Powierzchnia odbłyśnika otrzymana przez zastosowanie sposobu według wynalazku posiada strukturę porowatą, przy jednoczesnym połysku. Uzyskanie takiej powierzchni jest dla pewnych typów odbłyśników, na przykład gdy pożądane

3

jest możliwe równomierne oświetlenie dosyć dużej powierzchni — konieczne.

Przykład: Odbłyśnik wykonany z aluminium o czystości nie mniejszej niż 99,5% w stanie półtwardym, z blachy o grubości 1 mm, należy dokładnie odtłuścić w 5% roztworze wodorotlenku sodowego o temperaturze 75—90°C, kilkakrotnie płukać w wodzie zimnej i gorącej, a następnie jako anodę zanurzyć pod prądem do elektrolitu o składzie 950 g kwasu ortofosforowego 75%-owego i 50 g gliceryny.

Katodą w tym procesie jest blacha kadmowa o grubości 5 mm. Po przetrzymaniu odbłyśnika w tej kąpeli przy gęstości 12 A/dm², napięciu 13—17 V i temperaturze 60—80°C przez okres 15—20 minut i wypłukaniu w wodzie zanurzamy go w kąpeli o składzie 12 g bezwodnika kwasu

4

chromowego, 2 g fluorku sodu i 73 g kwasu ortofosforowego w 1 l wody na okres 1—2 sekund.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób elektrochemicznej obróbki powierzchni odbłyśników aluminiowych, **znamienny tym**, że odbłyśniki te zanurza się jako anodę w kąpeli składającej się z 95% wagowych kwasu ortofosforowego i 5% wagowych gliceryny, o temperaturze 50—100°C i napięciu 10—20 V na okres 10—20 minut z udziałem katody kadmowej, a następnie poddaje się je obróbce w roztworze pasywującym zawierającym w litrze wody 70—80 g kwasu ortofosforowego, 10—15 g bezwodnika kwasu chromowego i 2—2,5 g fluorku sodowego w okresie kilku sekund.