

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 367

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 48a,3/10

Zgłoszono: 07.04.1971 (P. 147 400)

Pierwszeństwo.

MKP C23b 3/10

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1975

Twórcy wynalazku: Jerzy Krajewski, Benedykt Minowski, Wiesław Cie-
śła, Antoni Domaszewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Jelczańskie Zakłady Samochodo-
we, Jelcz (Polska)

Kąpiel do elektrolitycznego polerowania aluminium i jego stopów

1

Wynalazek dotyczy kąpeli do elektrolitycznego polerowania aluminium i jego stopów.

W znanych kąpielach czas obróbki trwa od 5 sekund do 5 minut przy temperaturach wyższych od 65°C. W celu zabezpieczenia przed dalszym trawieniem chemicznym po ustaniu procesu elektrolitycznego polerowania, przed operacją płukania w wodzie stosuje się bezwodnik kwasu chromowego (CrO₃) lub inne związki chromu Cr⁺⁶ w dużych stężeniach, albo wyższe kwasy tłuszczowe, bądź wyższe alkohole jak np. w patencie RFN Nr 1 256 036.

Wadami tych kąpeli są: krótkie czasy obróbki wymagające automatyzacji procesu technologicznego, mała selektywność polerowania wynikająca z intensywności procesu. Po ustaniu procesu polerowania elektrolitycznego następuje dalsze chemiczne trawienie obrabianej powierzchni, co pogarsza jej jakość — występuje wtórne zmatowienie, a stosowane środki przeciwdziałające zmatowieniu utrudniają dalszą obróbkę w procesie anodowania lub eloksytacji.

Celem wynalazku jest uzyskanie maksymalnego wyblyszczania obrabianych powierzchni przy minimalnych ubytkach wymiarowych na przedmiocie obrabianym oraz całkowita eliminacja polerowania mechanicznego przed polerowaniem elektrolitycznym.

Cel ten został osiągnięty przez rozszerzenie zakresu czasowego trwania obróbki, zmniejszenie

2

intensywności trawienia oraz rozszerzenie zakresu stosowanych temperatur, co uzyskano stosując kąpiel zawierającą w swym składzie niższe człony szeregu homologicznego kwasów alifatycznych monokarboksylowych w granicach od 0,001 do 200 g/dm³.

Kąpiel według wynalazku charakteryzuje się: dużą selektywnością w wyniku powstawania we wgłębieniach warstwy anodowej hamującej trawienie wgłębien — umożliwiając jednocześnie zbieranie wypukłości powierzchni, możliwością polerowania aluminium i jego stopów magnezowych i niskokrzemowych, możliwością regulacji czasu obróbki w kierunku zwolnienia procesu — zapewniając polepszenie zdolności polerującej.

Przykładowy skład kąpeli do elektrolitycznego polerowania powierzchni o kształtach średnio skomplikowanych i małej gładkości, zawiera w czystych składnikach: kwas ortofosforowy — 1079 g/dm³, kwas siarkowy — 75 g/dm³, bezwodnik kwasu chromowego — 50 g/dm³ oraz kwas octowy lodowaty — 10 g/dm³. Stosowane napięcie prądu 12 V, czas obróbki 6 minut przy temperaturze 75°C.

Do polerowania powierzchni o skomplikowanych kształtach i ścisłych tolerancjach wymiarowych stosuje się kąpiel zawierającą w czystych składnikach: kwas ortofosforowy — 1079 g/dm³, kwas siarkowy — 70 g/dm³, bezwodnik kwasu chromowego — 55 g/dm³ oraz kwas octowy lodowaty —

60 g/dm³. Stosowane napięcie 15 V, czas obróbki 10 min przy temperaturze 55°C.

Do polerowania powierzchni o mało skomplikowanych kształtach bez tolerancji wymiarowych i średniej gładkości zawiera w czystych składnikach: kwas ortofosforowy — 950 g/dm³, kwas siarkowy 125 g/dm³, bezwodnik kwasu chromowego — 100 g/dm³ oraz kwas octowy lodowaty — 2 g/dm³. Stosowane napięcie 9 V, czas obróbki 3 minuty w temperaturze 75°C.

W opisanych kąpielach kwas ortofosforowy i kwas siarkowy stanowią reagenty trawiące i prądoprowadzące, dodatek bezwodnika kwasu chromowego i kwasu octowego pozwala regulować szybkość prowadzenia procesu dzięki wytworzeniu odpowiedniej warstewki przy anodowej we wgłębieniach i załomach powierzchni polerowanej, powodującej wytworzenie mikropunktów trawienia zapewniając uzyskanie błyszczącej gładkiej powierzchni.

Zastosowanie kwasu octowego ułatwia ponadto wypłukanie resztek kąpeli, a szczególnie kwasu chromowego w procesie płukania i zapobiega wtórnemu matowieniu powierzchni obrabianej. W czasie prowadzenia procesu elektrolitycznego polerowania musi być zapewniony ruch posuwisto zwrotny szyny anodowej.

Zastrzeżenia patentowe

- 10 1. Kąpiel do elektrolitycznego polerowania aluminium i jego stopów w temperaturach powyżej 55°C, zawierająca kwas ortofosforowy 500—1200 g/dm³, kwas siarkowy 30—200 g/dm³, oraz bezwodnik kwasu chromowego 5—150 g/dm³, **znamienna tym**, że zawiera dodatek niższych kwasów alifatycznych monokarboksylowych lub ich pochodnych w ilości od 0,001 do 200 g/dm³.
- 15 2. Kąpiel według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera w roztworze kwas octowy lodowaty w ilości od 0,001 do 200 g/dm³.
- 20