

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 98417

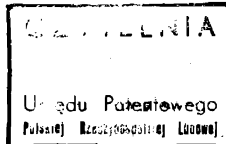
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.07.76 (P. 191361)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.05.77

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1979



Int. Cl.³. C23C 9/02

Twórcy wynalazku: Zygmunt Przyłęcki, Jan Putniewicz, Jerzy Małecki

Uprawniony z patentu : Politechnika Poznańska
Poznań (Polska)

Sposób aluminowania dyfuzyjnego miedzi i jej stopów

Przedmiotem wynalazku jest sposób aluminowania dyfuzyjnego miedzi i jej stopów przez pokrycie przeznaczoną do aluminowania powierzchni substancją zawierającą sproszkowane aluminium oraz jego nośnik i aktywator.

Znane są sposoby aluminowania miedzi i jej stopów polegające na wprowadzaniu przeznaczonych do aluminowania części, do proszku zawierającego aluminium i wyżarzaniu ich w tym proszku w temperaturze do 950°C. Znane proszki stosowane do takiego aluminowania składają się przeważnie z mieszaniny mniej więcej równych części wagowych tlenku glinu, sproszkowanego aluminium, oraz niewielkiego dodatku chlorku amonowego. Sam proces aluminowania przebiega poprzez fazę gazową, tzn. powstaje lotny w temperaturze procesu chlorek glinu, który ulega redukcji na powierzchni miedzi, a następnie metaliczne aluminium przenika na drodze dyfuzji w przypowierzchniowe warstwy wyrobu. Wadą tego znanego sposobu jest duże zużycie aluminium oraz trudności przy aluminowaniu jedynie części powierzchni przedmiotu.

Znane jest również aluminowanie w ciekłym glinie, które jak wiadomo obarczone jest wieloma trudnościami polegającymi głównie na tworzeniu się warstwy dyfuzyjnej o nierównej grubości i chropowatej powierzchni, jak również z tworzeniem się eutektyków nadżerających powierzchnię wyrobu. Znane są również sposoby nakładania metodą dyfuzyjną powłok metalicznych i niemetalicznych przy użyciu past. Metody te nie były jednak stosowane do aluminowania miedzi.

Według wynalazku okazało się, że powierzchnie wykonane z miedzi lub jej stopów można dogodnie aluminować dyfuzyjnie, jeżeli powierzchnie te pokryje się pastą składającą się z proszku aluminowego o dużym stopniu rozdrobnienia, najkorzystniej proszku typu lakierniczego, węgla drzewnego, chlorku amonowego oraz żywicy powłokotwórczej, na przykład poliwinylowej lub silikonowej rozpuszczonej w rozpuszczalniku organicznym, a po wyschnięciu pasty pokryte nią wyroby praży się najkorzystniej w atmosferze ochronnej w piecu, w temperaturze 600–950°C.

Sposobem według wynalazku można nanosić na przedmioty z miedzi i jej stopów warstwy z brązu glinowo-miedziowego o dość ostro zarysowanych granicach. Można, na przykład na przedmiotach z miedzi

wykonać napisy, rysunki, itp. Zużycie materiałów jest przy tym bardzo małe. Sposób ten może być też stosowany do aluminiowania półwyrobów takich, jak taśmy, druty, pręty, blachy.

Przykład I. Sporządzono pastę składającą się z 30 g żywicy poliwinylowej rozтворzonej w alkoholu butylowym, mającej konsystencję syropu, 30 g proszku aluminiowego typu lakierniczego, 2 g drobnosproszkowanego węgla drzewnego, 0,2 g chlorku amonowego. Pastą tą pokryto połowę powierzchni blachy miedzianej nanosząc warstwę o grubości około 0,2 mm. Po odparowaniu rozpuszczalnika blachę tę ogrzewano najpierw w ciągu jednej godziny do temperatury 120°C, a następnie poddawano ją wyżarzaniu dyfuzyjnemu w atmosferze ochronnej w temperaturze 850°C w ciągu jednej godziny. Po ostudzeniu blachy powierzchnię jej spolerowano i stwierdzono, że w miejscu w którym naniesiona była warstewka pasty, utworzona została szczelna powłoka brązu aluminiowego, odporna na działanie temperatury i czynników chemicznych.

Przykład II. Postępowano analogicznie jak w przykładzie I z tą różnicą, że w charakterze środka wiążącego, zamiast żywicy winylowej, zastosowano ciekłą lakierniczą żywicę silikonową. W tym przypadku uzyskano na powierzchni blachy miedzianej brąz aluminiowy zawierający mniejszy procent aluminium niż w przypadku stosowania w przykładzie I żywicy poliwinylowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób aluminiowania dyfuzyjnego miedzi i jej stopów przez pokrycie przeznaczonej do aluminiowania powierzchni substancją zawierającą proszek aluminiowy i chlorek amonowy zmieszany z nośnikiem i wyżarzanie dyfuzyjne w temperaturze do 950°C, z n a m i e n n y t y m, że przeznaczoną do aluminiowania powierzchnię pokrywa się pastą, która oprócz proszku aluminiowego i chlorku amonowego zawiera żywicę powłokotwórczą oraz węgiel drzewny jako wypełniacz.