



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 22.I.1964 (P 103 518)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.X.1966

Kl. 31c, 24/02

31b<sup>2</sup> 21/00

MKP B 22 d

21/00

UKD

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: Hipolit Dragan, Jerzy Grochocki, Roman Nitka, Jan Nosel

Właściciel patentu: Zakłady Cynkowe „Szopienice” Przedsiębiorstwo  
Państwowe, Katowice (Polska)

## Sposób wykonywania trwałych połączeń miedzi z aluminium

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania połączenia korpusu aluminiowego z elementem miedzianym przez nadlewanie miedzi na podłoże aluminiowe a szczególnie sposób produkowania kontaktów miedzianych wtopionych w korpus aluminiowy.

W elektrolizach cynku używane są katody składające się z blachy aluminiowej przytwierdzonej do aluminiowej głowicy, która z jednej strony posiada kontakt miedziany.

Znane sposoby łączenia kontaktów miedzianych z aluminiową głowicą polegają na: łączeniu mechanicznym za pomocą śruby z nakrętką i podkładką, lub na łączeniu dociskowym bez używania elementu łączącego. Znany jest również sposób łączenia korpusu aluminiowego z korpusem miedzianym przez zanurzenie elementu miedzianego w płynnym aluminium a po ciernym dopasowaniu obu korpusów na ich zespawaniu.

Wadą mechanicznego łączenia za pomocą śrub jest to, że powierzchnia aluminium na styku z kontaktem utlenia się oraz pokrywa solami i połączenie elektryczne obu metali z czasem stale się pogarsza powodując duże spadki napięć oraz straty energii elektrycznej. W związku z tym kontakty muszą być okresowo rozkręcane, oczyszczane na stykach i ponownie skręcane. W metodzie dociskowej wykorzystuje się wzajemną przyczepność metali na skutek docisku mechanicznego otrzymując połączenie lepsze pod względem elektrycznym

2

jednakże kosztem dużej pracochłonności wykonania i dużej liczby połączeń mało trwałych.

Zachodziła zatem potrzeba opracowania prostej, skutecznej i ekonomicznej metody łączenia kontaktów miedzianych z podłożem aluminiowym. Zadanie to spełnia sposób według wynalazku polegający na odlewaniu kontaktu miedzianego do kokilki bez dna umieszczonej bezpośrednio na podłożu aluminiowym, dzięki czemu, otrzymuje się trwałe, silne łączenie powstałe z nadtopionego aluminium z podłoża z odlanym na nim kontaktem miedzianym.

W czasie prób nad wynalazkiem stwierdzono, że do otrzymania trwałego połączenia nie zachodzi potrzeba stosowania specjalnych zabiegów oczyszczających podłoże aluminiowe, gdyż prawdopodobnie warstewka tlenków z powierzchni podłoża jako lżejsza wypływa na powierzchnię płynnej miedzi, względnie, rozproszona nie wpływa na wytrzymałość połączenia. Stąd też, przy odlewaniu kontaktów według wynalazku stosuje się temperatury odlewanej miedzi w granicach 1200 do 1400°C przy wygrzaniu kokilki do temperatury od 550 do 650°C.

Sposób wykonywania połączeń miedzi i aluminium według wynalazku, w przypadku produkowania kontaktów miedzianych na aluminiowej głowicy katody odbywa się w następujący sposób: podłoże aluminiowej głowicy 1 oczyszcza się mechanicznie pilnikiem lub szczotką stalową w miejscu nadlewu, następnie na oczyszczone miejsce nasadza

się kokilkę 2 uprzednio wygrzaną do temperatury 550 do 650°C i z kolei zalewa się kokilkę płynną miedzią o temperaturze 1200 do 1400°C. Po zastygnięciu miedzi kokilkę zdejmuje się otrzymując trwałe połączenie odlanego kontaktu 3 z podłożem aluminiowym katody 1.

Sposób według wynalazku pozwala na otrzymanie trwałych połączeń miedzi z aluminium przy zastosowaniu prostych i ekonomicznych środków z tym, że otrzymane połączenie cechuje niski opór

elektroliz cynku i innych celów ma zasadnicze znaczenie.

#### Zastrzeżenie patentowe

- Sposób wykonywania trwałych połączeń miedzi z aluminium, a szczególnie kontaktów miedzianych do głowic katodowych **znamienny tym**, że kokilkę bez dna (2) podgrzaną, do temperatury 550—650°C nakłada się na podłoże aluminiowe (1), a następnie zalewa się płynną miedzią o temperaturze 1200—1400°C.

