

Opublikowano dnia 30 października 1956 r.



C22c 5/100

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39304

Kl. 40 b, A

Instytut Metali Nieżelaznych *)

Gliwice, Polska

5/100

Sposób przeróbki plastycznej i obróbki cieplnej stopu miedź – srebro

Patent trwa od dnia 22 czerwca 1955 r.

Stop miedź – srebro typu CuAg6 stosuje się zwykle do wyrobu sprężynek włosowych, używanych w elektrycznych aparatach pomiarowych. Zawiera on Ag = 5 – 7%, Mg max. = 0,02%, Fe max. = 0,01% i resztę stopu stanowi miedź. Stop wytwarza się w tyglu grafitowym wstawionym do pieca koksowego pod warstwą ochronną mieszaniny czteroboranu sodowego ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, 10 H_2O) i fluorku sodowego (NaF). Jako wsadu używa się miedzi elektrolitycznej i srebra. Kąpiel metalową oddlenia się magnezem w ilości 0,1%. Stosowane pokrycie posiada charakter obojętny i służy jedynie do pochłaniania tlenu miedzi i do przeprowadzania go do żużli. Tak przygotowany stop odlewa się do wlewnic stalowych ogrzanych do temperatury do 200°C.

Sposób według wynalazku polega na tym, że odlane wlewki ujednładnia się w czasie dwóch godzin w piecu elektrycznym w temperaturze 750° C i ochładza w wodzie, po czym wlewki skóruje się. Oskórowane wlewki przekuwa się na gorąco w zakresie temperatur 600 – 300° C stosując zgmiot całkowity 50 – 55%, po czym przeszyca się między-

operacyjnie ugrzewając w temperaturze 750° C w ciągu dwóch godzin i ochładzając w wodzie.

Następnie pręty poddaje się trawieniu w kąpeli o składzie chemicznym: 50 g H_2SO_4 , 15 g HNO_3 , 0,5 g HCl i 30 g H_2O – w celu usunięcia tlenków.

Otrzymane pręty przeciąga się na zimno stosując zgmiot całkowity 75–90% i międzyoperacyjnie przeszyca się ugrzewając pręty w temperaturze 750° C w ciągu dwóch godzin po czym ochładza się w wodzie. Przed ostatnim zgmiotem druty poddaje się starzeniu przez ogrzewanie w ciągu 12 minut w temperaturze 400° C w atmosferze wodoru i ochładza w wodzie. Po tej obróbce cieplnej drut przeciąga się na zimno stosując zgmiot 96 – 98%. Obrobione w ten sposób druty posiadają następujące właściwości: wytrzymałość na rozciąganie $R_r = 100 - 120 \text{ kg/mm}^2$ i właściwą przewodność elektryczną $= 65 - 75\%$ przewodności miedzi wyższej. Tak otrzymane druty walcuje się na taśmę o grubości 10 – 50 mikronów, z której wykonuje się sprężynki i poddaje starzeniu przez ogrzewanie w ciągu jednej godziny w temperaturze 325° C w atmosferze pary metalicznego sodu.

Zastrzeżenia patentowe

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Kazimierz Joszt.

1. Sposób przeróbki plastycznej i obróbki cieplnej stopu miedź-srebro typu CuAg6, zawierającego

do 0,02% magnezu i wytworzonego w tyglu grafitowym wstawionym do pieca koksowego, pod pokryciem mieszaniny czteroboranu sodowego ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) i fluorku sodowego (NaF), znamienny tym, że stop przesyca się wygrzewając w temperaturze 750°C w ciągu dwóch godzin i ochładza się w wodzie po czym poddaje się go starzeniu wygrzewając w temperaturze 400°C w ciągu 12 minut w atmosferze wodoru, po czym ochładza się w wodzie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że

otrzymany stop poddaje się znanej przeróbce plastycznej oraz obróbce cieplnej, polegającej na trzykrotnym przesycaniu pomiędzy odkształceniami plastycznymi o zgniotcie $75 - 80\%$ i po ostatnim przesycaniu stop odkształca się o $75 - 80\%$, po czym podaje się go starzeniu przez wygrzewanie w temperaturze 400°C w ciągu 12 minut w atmosferze wodoru i ochładza w wodzie, następnie stop poddaje się ponownemu zgniotowi $96 - 98\%$.

Instytut Metali Nieżelaznych