



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46468

 Kl. 40 b, ^{19/100}
 Kl. internat. C 22 c

Instytut Metali Nieżelaznych*)

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania taśm ze stopu nikiel-magnez

Patent trwa od dnia 25 października 1961 r.

Taśmy ze stopu nikiel-magnez stosuje się na katody lamp elektronowych. Ze względu na ich przeznaczenie do produkcji lamp próżniowych, celem uniknięcia okludowanych gazów, wytopy prowadzi się normalnie w piecach indukcyjnych próżniowych średniej częstotliwości. Opracowany sposób pozwala na wykonanie wytopów z niklu magnezowego w piecach otwartych dzięki stosowaniu odpowiedniej technologii wytapiania, właściwego wyłożenia tygla i pokrycia żużlem rafinującym. Jako wsad stosuje się nikiel elektrolityczny w gatunku NEO oraz magnez w gatunku Mgl. Topienie przeprowadza się w tyglu o wyłożeniu magnezytowym pod pokryciem topnika 40% i 40% Na_2CO_3 i 20% CaF_2 .

Magnez wprowadza się do stopu w postaci stopu wstępnego o zawartości 10—12 % Mg.

Ilość wprowadzonego magnezu jest taka, by zapewnić jego zawartość w niklu od 0,06 do 0,1%. Oprócz tego zadaniem wprowadzonego magnezu jest odsiarczenie i odtlenienie stopu. Stop odtlenienia się ponadto, dodając węgiel w postaci grafitu w ilości takiej, by jego zawartość w stopie nie była większa od 0,1%.

Stop odlewa się do wlewnic żeliwnych nasmarowanych tlenkiem cyrkonu i podgrzanych do temperatury około 200°C. Po oskórowaniu wlewków zagrzewa się je do przeróbki plastycznej na gorąco w piecach elektrycznych sylitowych w temperaturze 1200°C w czasie 50 minut, a następnie kuje się je w temperaturze 1200°C—850°C., po czym ponownie podgrzewa i walcuje na gorąco. Wytrawianie taśm prowadzi się w wodnym roztworze kwasów HNO_3 (20%) i H_2SO_4 (5%). Przy walcowaniu na zimno stosuje się zgnioty 15—20%, zaś całkowity zgniot nie powinien przekroczyć 75%, po których stosuje się wyżarzanie rekrytalizujące w temperaturze 590° ± 10 °C w czasie 1,5 godziny. Międzyoperacyjną i końcową obróbkę cieplną prowadzi się, w celu

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Witold Bałbiński, mgr inż. Feliks Łęgowski, mgr inż. Jerzy Nowotarowski i mgr inż. Zbigniew Misiołek.

uniknięcia utlenienia, w atmosferze wodoru lub zdysocjowanego amoniaku. Taśmy ze stopu nikiel-magnez wykonuje się w stanie twardym i wyżarzonym i półtwardym. Własności mechaniczne taśm otrzymanych opisanym sposobem podaje tablica.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że grafit daje się do tygla przed topieniem.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że odsiarczanie i ostateczne oddlenianie oraz wprowadzenie odpowiedniej ilości magnezu

Tablica

Stan dostarczenia	Wytrzymałość na rozciąg Rr kG/mm ²	Wydłużenie a 10%	Tłoczność wg Erichsena Promień tłoczka 10 mm			
			0,1—0,25	0,3—0,5	0,6—1,0	1—1,5
wyżarzona	—	—	7,5	8,0	8,5	9,0
półtwarda	—	—	5—7,5	5,5—8,0	6,0—8,5	6,5—9,0
twarda	55,0	2,0	—	—	—	—

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania taśm ze stopu nikiel-magnez o zawartości 0,06—0,1% Mg na katody lamp elektronowych, znamieny tym, że topienie prowadzi się w piecach indukcyjnych otwartych o wyłożeniu zasadowym pod pokryciem mieszanki żużla, a odlewanie prowadzi się przy użyciu grafitu i zaprawy nikiel-magnez przez odlewanie wlewków do wlewnic żeliwnych, które przerabia się znanymi metodami na taśmy o wymaganej grubości.

do stopu osiąga się przez wprowadzenie do stopu zaprawy nikiel-magnez o zawartości 10—12% magnezu.

4. Sposób według zastrz. 1 do 3, znamieny tym, że otrzymane taśmy poddaje się wyżarzaniu rekrytalizującemu w atmosferze wodoru lub zdysocjowanego amoniaku o temperaturze $590 \pm 10^\circ$ w czasie 1,5 godziny, a dla uzyskania stanu półtwardego wyżarzone taśmy poddaje się zgniotowi 15—20%, a dla stanu twardego zgniotowi 33—35%.

Instytut Metali Nieżelaznych