



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 43361

Instytut Metali Nieżelaznych *)

Gliwice, Polska

C 22 C, 19/00

Kl. 40 B, 16

Kl. 40 B, 19/00

Sposób wytwarzania taśm ze stopu nikiel-wolfram

Patent trwa od dnia 20 listopada 1959 r.

Taśmy ze stopu nikiel-wolfram stosuje się na katody lamp elektronowych. W celu uniknięcia okludowanych gazów z uwagi na przeznaczenie tych taśm do produkcji lamp próżniowych, wytopy stopów prowadzi się normalnie w próżniowych piecach indukcyjnych średniej częstotliwości. Sposób wytwarzania taśm ze stopu nikiel-wolfram według wynalazku, pozwala eliminować wytopy próżniowe dzięki stosowaniu odpowiedniego pokrycia. Jako wsad stosuje się nikiel elektrolityczny oraz wolfram o czystości 99,7%. Topienie prowadzi się w tyglu magnezytowym pod pokryciem topnika o składzie: 40% CaO, 6% MgO, 51% Al₂O₃, 3% Na₂B₄O₇. Jako dodatek stopowy wprowadza się również magnez w postaci stopu wstępnego nikiel-magnez o zawartości 8 — 10% Mg. Dodatek magnezu wprowadza się dla odsiarczania stopu, przy czym z uwagi na zapewnienie odpowiednich własności emi-

syjnych stopu nikiel-wolfram, zawartość magnezu w tym stopie winna wynosić od 0,02 do 0,06%.

Ponadto otrzymany stop odtlenia się dodając węgiel w postaci grafitu w ilości od 0,5 do 1,0% w stosunku do wsadu. W zależności od wymaganego składu chemicznego stopu o zawartości od 3,0 do 4,5% wolframu, dodaje się wolfram bezpośrednio do stopionego niklu uwzględniając upał, w wysokości od 5 do 8%.

Stop odlewa się do wlewnic żeliwnych wysmarowanych tlenkiem cyrkonu i podgrzanych do temperatury około 200°C. Po obróbce mechanicznej wlewków, bez stosowania wyżarzania ujednoladniającego, zagrzewa się je do przeróbki plastycznej na gorąco w piecach elektrycznych, sylitowych w temperaturze 1250°C w czasie 45 minut. Następnie kuje się wstępnie wlewki w temperaturze od 1250 do 1500, po czym ponownie podgrzewając walcuje na gorąco. Trawienie taśm po walcowaniu na gorąco prowadzi się w wodnym roztworze kwasów: HNO₃ (20%) i H₂SO₄ (5%). Przy walcowaniu na zimno stosuje się zgnioty pojedyncze od 15 do 20%, (całkowity zgniot nie powinien przekroczyć 65%)

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Zbigniew Misioltek, mgr inż. Witold Bałński, mgr inż. Jerzy Nowotarski i mgr inż. Izabella Guzenda.

po których stosuje się wyżarzanie rekrytalizujące w temperaturze 750°C w czasie 2 godzin. Międzyoperacyjną i końcową obróbkę cieplną prowadzi się w celu uniknięcia utlenienia, w atmosferze wodoru względnie zdysocjowanego amoniaku.

Taśmę ze stopu nikiel-wolfram według wynalazku o zawartości 3,0 — 4,5% wolframu wykonuje się w stanie twardym i wyżarzonym.

Własności mechaniczne taśm otrzymanych sposobem według wynalazku podaje tablica 1.

TABLICA 1.

Stan do- star- czenia taśm	Wytrzy- małość na roz- ciąganie kG/mm ²	Wy- dłuże- nie % a ₁₀	Tłoczność wg Erichsena promień tłoczka 10 mm przy grubości		
			0,1+0,25	0,30+0,50	0,60+1,20
wyżar- zona	35	30	7,5	8,0	8,5
twar- da	50	2	—	—	—

Taśma o grubości poniżej 0,5 nie podlega badaniu na rozciąganie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania taśm ze stopu nikiel-wolfram o zawartości od 3,0 do 4,5% wcl-

framu na katody lamp elektronowych, znamieny tym, że topienie prowadzi się w tyglu magnezytowym lub alundowym, w nie próżniowym piecu indukcyjnym według częstotliwości.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że topienie w piecu otwartym prowadzi się pod pokryciem zawierającym: 40% tlenku wapnia, 6% tlenku magnezu, 51% tlenku aluminium i 3% boraksu w ilości 1,0 — 2,0% ciężaru wsadu.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wstępne odtlenianie stopu prowadzi się przy użyciu od 0,5 do 1,0% węgla w postaci grafitu, dodanego do tygla przed stopieniem.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że odsiarczanie oraz ostateczne odtlenianie stopu przeprowadza się przez wprowadzenie stopu wstępnego nikiel-magnez o zawartości od 8 do 10% magnezu, co zapewnia zawartość od 0,02 do 0,06% magnezu w gotowym stopie.
5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że dla zapewnienia własności mechanicznych stop poddaje się żarzeniu rekrytalizującemu w atmosferze wodoru lub zdysocjonowanego amoniaku w temperaturze od 650 do 800°C, w czasie minimum dwóch godzin, zaś dla stanu twardego zgniotowi minimum 30%.

Institut Metali Nieżelaznych