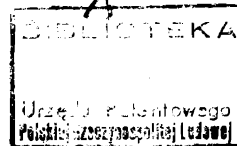


Warszawa, 8 lutego 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24245.

Kl. 40 d, 150.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

1/04

Sposób powiększania wytrzymałości na nagryzanie stopów glinu zawierających magnez w ilości od 3 do 16%.

Zgłoszono 12 grudnia 1933 r.

Udzielono 5 grudnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 24 grudnia 1932 r. (Niemcy).

Zauważono, że stopy glinu z zawartością magnezu wynoszącą mniej więcej od 3 do 10% są wytrzymałe na nagryzanie po nadaniu im jednorodnej struktury; obecnie nowe doświadczenia wykazały, że największa wytrzymałość na nagryzanie stopów glinu o zawartości magnezu 3 do 10% nie zależy wcale od jednorodności struktury stopu, lecz przeciwnie, że właśnie heterogeniczna struktura, zwłaszcza materiału obrobionego na zimno, wykazuje znacznie lepszą wytrzymałość na działanie środowisk nagryzających, np. wody morskiej. Materiał obrobiony na zimno posiada również znacznie lepsze właściwości mechaniczne w obecności takich środowisk w tym

przypadku, gdy heterogeniczna część składowa stopu posiada postać drobno rozdrobioną.

Dokładne rozdrobienie heterogenicznej części składowej w strukturze stopu można osiągnąć przez odpowiednie traktowanie cieplne; uskutecznia się to w ten sposób, że ze stopów skrzepniętych o strukturze grubo - heterogenicznej wytwarza się najpierw, ewentualnie po plastycznej obróbce, strukturę mniej lub bardziej jednorodną; osiąga się to przez ogrzewanie w temperaturach leżących między punktem brylowatości (tak zwanym punktem „solidus”) i granicami temperatur, w których zmiana rozpuszczalności magnezu w stanie stałym

przybiera takie wielkości, że dają się zauważyć wyraźne zmiany w szlifie, czyli że dwuskładnikowe stopy glinu i magnezu ogrzewa się powyżej mniej więcej 200°C. Po tym nagrzewaniu następuje, ewentualnie po poprzedzającym nagłym ochłodzeniu, nagrzewanie w temperaturach niższych od dolnej z wymienionych powyżej granic temperatur, dzięki czemu osiąga się ponowne wydzielanie się w postaci dokładnie rozdrobionej części magnezu już przeprowadzonej do jednorodnego roztworu stałego.

Ten sam wynik można osiągnąć również przez to, że bezpośrednio po żarzeniu w wysokiej temperaturze poniżej punktu bryłowości, dzięki któremu osiąga się mniej lub bardziej daleko posunięte ujednorodnienie struktury stopu, stosuje się sztuczne silnie opóźniane chłodzenie, wskutek czego część magnezu przekraczająca granicę nasycenia wydziela się w postaci drobno rozdrobionej. Opóźniane znacznie chłodzenie prowadzi się do około 100°C, gdyż poniżej tej temperatury nie występują już żadne zmiany w strukturze stopu.

Zastosowanie sposobu według wynalazku niniejszego nie ogranicza się do dwuskładnikowych stopów glinu z zawartością magnezu wynoszącą 3 — 10%, lecz obejmuje stopy zawierające magnez w ilości do mniej więcej 16%. Zwłaszcza znaczne polepszenie otrzymuje się przy zastosowaniu sposobu według wynalazku niniejszego do stopów z zawartością magnezu wynoszącą 3 do 16% wtedy, gdy stop zawiera oprócz magnezu mangan w ilości mniej więcej 0,1 do 2%. Również i inne metale, jak cynk lub krzem, mogą być zawarte w stopie w nieznacznych ilościach.

Duże znaczenie posiada zastosowanie wynalazku niniejszego do stopów, które bądź przed obróbką cieplną, bądź też po tej obróbce według wynalazku niniejszego,

poddaje się obróbce na zimno, ponieważ bez zastosowania sposobu niniejszego przy zetknięciu się tych stopów ze środowiskami nagryzającymi występują zakłócenia w strukturze powodujące tworzenie się szpar i pęknięć.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób powiększenia wytrzymałości na nagryzanie stopów glinu zawierających magnez w ilości od 3 do 16%, oraz ewentualnie 0,1 — 2% manganu, przy czym resztę stopu stanowi glin, znamienny tym, że najpierw wytwarza się mniej lub bardziej jednorodną strukturę stopu przez ogrzewanie w temperaturach leżących między punktem bryłowości i temperaturami, w których zmiana rozpuszczalności magnezu w stanie stałym przybiera godne uwagi wielkości, t. j. między około 200 i 450°C, po czym powtórnie nagrzewa się stop w temperaturach poniżej 200°C, wskutek czego następuje ponowne wydzielanie się w postaci drobno rozdrobionej tej części magnezu, która już była przeprowadzona do roztworu.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że zamiast nagrzewania powtórnego poniżej 200°C przeprowadza się silnie opóźniane sztucznie ochładzanie rozpoczynające się w temperaturach między około 200 — 450°C powodujących częściowe lub zupełne ujednorodnienie struktury stopu.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 — 2, znamienna tym, że przed cieplną obróbką lub po tej obróbce stop obrabia się na zimno.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.