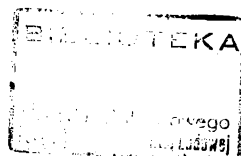


14 stycznia 1933 r.

URZĄD PATENTOWY



B22d 21704

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17206.

Kl. 31 c 23.

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

31b² 21/04

Sposób ulepszania własności wytrzymałościowych stopów magnezu.

Zgłoszono 18 czerwca 1930 r.

Udzielono 15 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 29 czerwca 1929 r. (Niemcy).

Stwierdzono, iż jednakowe stopy magnezowe, np. z pewną określoną zawartością glinu, wykazywały różne wytrzymałości po tem, gdy je przetapiano ze zgęszczonemi topnikami z soli (porównaj np. niemiecki patent Nr 403802) i gdy je odlewano pod postacią brył lub kształtek. Badanie przyczyn tego zjawiska doprowadziło do stwierdzenia, iż te właśnie wyroby wykazały wysokie własności wytrzymałościowe na rozciąganie, wydłużenie, granicę sprężystości, które były wykonane z metalu utrzymywanego w czasie przetapiania przez pewien okres czasu w stanie przegrzania, co najmniej przy 800°C, t. j. prawie o 200°C, albo

więcej ponad temperaturę topienia. Okres przegrzewania może być krótszy w miarę wzrostu temperatury przegrzania, przyczem dolne granice są różne dla poszczególnych stopów i wymagają określenia zapomocą doświadczeń. Jedno już przegrzanie ma wpływ na ulepszenie własności stopu. Powtórzenie ogrzania wywołuje dalsze ulepszenie tych własności. Otrzymanie lepszej wytrzymałości jest niezależne, w granicach stosowanych w praktyce, od temperatury wykonywania odlewu. Również nie stanowi różnicy, czy stop po przegrzaniu, a przed odlewem zostanie ochłodzony do zwykłej temperatury odlewu, czy też gdy się będzie

odlewało bezpośrednio z przegrzanego stopu.

Naogół stosowana dotychczas temperatura odlewu części kształtowanych ze stopów magnezowych waha się w granicach od 720 do 770°C. Temperatura 800°C znajduje wyjątkowe zastosowanie, jako górna granica temperatur odlewu, tylko dla poszczególnie cienkich odlewów lub dla „żle odlewających się” części. Ponieważ powyższa temperatura przedstawia dla opisywanego sposobu dolną granicę przy odlewaniu części kształtowanych, z drugiej strony ze względów praktycznych unikano zawsze długotrwałego wysokiego przegrzania metalu, przeto dotychczas nie stwierdzono nigdy wpływu postępowania z płynnymi metalami według niniejszego wynalazku. Korzystne zmiany własności wytrzymałościowych można wytłómaczyć wytwarzającą się przy tych zabiegach drobnoziarnistością zakrzepłego metalu.

Poniższe przykłady przedstawiają wpływ niniejszego sposobu, ze wskazaniem struktury wewnętrznej stopu i danych wytrzymałościowych.

1. Stop magnezowy z 3% glinu (temperatura topienia około 630°).

a) Przegrzanie do 770° (140° ponad temperaturę topienia), natychmiast po osiągnięciu tej temperatury usunięcie tygla z ogniska i odlewanie przy 750°; budowa wewnętrzna — grubo promienista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	16,5 kg/mm ²
Wydłużenie	8%
Granica sprężystości	2,7 kg/mm ²
Granica płynności przy rozciąganiu	5,0 „ „
Granica płynności przy zgniataniu	4,9 „ „

b) Przegrzanie do 900° (270° ponad temperaturę topienia) i utrzymanie przy tej temperaturze przez 15 minut, poczem ochłodzenie do temperatury odlewania 750°C; budowa — drobnoziarnista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	18,9 kg/mm ²
Wydłużenie	10,2%
Granica sprężystości	3,4 kg/mm ²
Granica płynności przy rozciąganiu	6,7 „ „
Granica płynności przy zgniataniu	6,7 „ „

2. Stop magnezowy z 6% glinu (temperatura topienia około 610°).

a) Przegrzanie do 780° (170° ponad punkt topienia) i natychmiastowy odlew; budowa — gruba promienista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	17,5 kg/mm ²
Wydłużenie	6%
Granica płynności przy rozciąganiu	7,5 kg/mm ²

b) Przegrzanie do 800° (190° ponad temperaturę topienia); przy tej temperaturze utrzymuje się stop 30 minut; temperatura odlewania 780°; struktura — drobnoziarnista.

c) Przegrzanie do 850° (240° ponad temperaturę topienia); powolne chłodzenie do temperatury odlewania 780°; budowa drobnoziarnista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	20,0 kg/mm ²
Wydłużenie	8%
Granica płynności przy rozciąganiu	9,0 kg/mm ²

3. Stop magnezowy z 10% glinu (temperatura topienia około 580°).

a) Przegrzanie do 760° (180° ponad temperaturę topienia); natychmiastowe odlewanie, budowa złomu — grubo promienista.

b) Przegrzanie do 800° (220° ponad temperaturę topienia) i chłodzenie do 740°; budowa drobnoziarnista.

4. Potrójny stop glinowo-cynkowo-magnezowy z 4% glinu i 3% cynku.

a) Przegrzanie do 790°; temperatura odlewania 740°; budowa grubo promienista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	18,7 kg/mm ²
Wydłużenie	6%

b) Przegrzanie do 850°, temperatura odlewania 740°; budowa bardzo drobnoziarnista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	19,0 kg/mm ²
Wydłużenie	7%

c) Przegrzanie do 900° w ciągu 1 godziny, temperatura odlewania 740°; budowa złomu drobnoziarnista.

Stała wytrzymałości na ciągnienie	21 kg/mm ²
Wydłużenie	9%

W celu otrzymania ulepszenia własności stopu zaleca się naogół przy małych zawartościach innych metali stosować wyższe temperatury przegrzewu i dłuższy czas

przegrzewania, aniżeli przy większych zawartościach tych metali.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób ulepszenia własności wytrzymałościowych stopów magnezu, znamienny tem, że stopy ogrzewa się raz jeden lub kilka razy znacznie powyżej temperatury topnienia stopu, najlepiej co najmniej do temperatury około 800°, przyczem okres przegrzania winien trwać tem krócej, im wyższą stosuje się temperaturę przegrzewu.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.