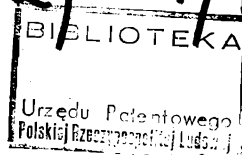


Opublikowano dnia 15 lutego 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37320

Kl. 40d, 1/70

1/12

VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld

Bitterfeld, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób polepszania odporności na korozję oraz właściwości mechanicznych stopów ołowianych za wierających magnez

Udzielono patentu z mocą od dnia 14 stycznia 1954 r.

Wiadomo, że dające się utwardzać łożyskowe stopy ołowiane, zawierające magnez, wykazują szczególnie dobre właściwości poślizgowe. Pomimo tej cennej właściwości stopów ołowianych dotychczas stosowano dodatek magnezu w stopniu nieznacznym wskutek skłonności go do rozkładania stopów ołowianych.

Opublikowane w „Zeitschrift für Metallkunde 35 1943 85“ stopy MGS. 4720 i 4722 zawierają obok 0,7% Ca, 2% Na i 0,4% Ba tylko 0,4% Mg. Również w stopie ołowianym, zawierającym najkorzystniej 0,7% Ca, 0,3 — 0,6% Na i 0,35 — 0,6% Ba według patentu niemieckiego nr 805803 dodatek magnezu jest ograniczony do 0,01 — 0,07%, najkorzystniej do 0,05%. Wprawdzie proponowano już wcześniej np. w patencie niemieckim nr 441071 i w patencie amerykańskim nr 1804883 stopy ołowiane, dające się utwardzać o zawartości do 0,25% Mg. Stopy takie jednak wskutek małej odporności na korozję nie znalazły szerszego zastosowania w przemyśle. Dzięki temu ponownie zaniechano dodawania do

stopów ołowianych magnezu, co wynika z porównania patentów niemieckich nr nr 363125 i 363126.

Z patentu niemieckiego nr 381521 wiadomo dalej, że przez dodatek aluminium można zabezpieczyć się przed wypalaniem się potasowców i wapniowców i w ten sposób uniknąć przy odlewaniu zmniejszenia twardości wskutek utleniania się składników stopowych. Również i z patentu amerykańskiego nr 1804883 ujawniono już, że zawierające sód, wapń i magnez stopy ołowiane można polepszyć przez dodanie aluminium. Polepszenie to jest ograniczone tym, że wspomniane składniki muszą być użyte w pewnym określonym stosunku, a mianowicie zawartość magnezu 1/4—1/5 zawartości wapnia i zawartości aluminium połowę zawartości magnezu. Jako metal łożyskowy zaproponowano stop ołowiany zawierający 0,6 — 0,85% Na, 0,75 — 1,0% Ca, 0,2 — 0,25% Mg i 0,1% Al.

Stwierdzono obecnie, że wrażliwość na korozję stopów ołowianych o wysokiej zawartości ma-

gnezu np. zawierających 0,5%, które zawierają tylko 0,05% Al, można polepszyć, podając je w stanie roztopionym w temperaturze w przybliżeniu 700°C krótkotrwałej obróbce, polegającej na odstaniu. Przy tego rodzaju obróbce oczyszczanie stopu osiąga się dzięki temu, że zanieczyszczenia, zwłaszcza w rodzaju tlenków, wypływają na powierzchnię i mogą być usunięte jako żużel. To oczyszczanie powoduje nadspodziewanie około dziewięciokrotnie zwiększenie odporności stopów na korozję.

Utrzymywanie roztopionych stopów ołowianych w pewnej temperaturze w celu odstania nie wpływa również na właściwości mechaniczne, podwyższając zdolność zgrubiania 2—4-krotnie i odporność na karb 2-krotnie.

Ponadto stwierdzono, że zwiększenie odporności na korozję można osiągnąć również przez

zwiększenie w stopach ołowianych zawierających magnez zawartości wapnia w przybliżeniu do 1,5%. Stopy takie zawierające wapń wykazują nie tylko jeszcze większą odporność na korozję lecz odznaczają się również bardzo dużą twardością, zarówno w temperaturze zwykłej, jak i w temperaturze pracy łożyska. Dodatek do takich stopów sodu, cynku i cyny jest również pod tym względem korzystny.

Ponadto osiąga się według wynalazku 30-krotnie zwiększenie odporności na korozję stopów ołowianych np. w wodzie rzecznej, przeprowadzając doświadczenie w eudiometrze w ten sposób, że jako miara służy czas potrzebny do wytworzenia się 50 cm³ wodoru. W ten sposób ustalono wartości podane w poniżej załączonej tabeli dla różnych stopów ołowianych o podanym składzie chemicznym.

Nr	Skład chemiczny stopu						Obróbka przez odstanie przed odlewaniem		Czas w godzinach do wydzielenia 50 cm ³ wodoru (Odporność na korozję)
	Mg %	Ca %	Na %	Ba %	Zn %	Al %	Temp. w °C	Czas w min.	
1	0,45	—	—	—	—	0,05	600	natychmiast odlany	160
2	0,45	—	—	—	—	0,05	600	15	1400
3	0,45	—	—	—	—	0,05	700	15	1300
4	0,45	—	—	—	—	0,05	800	15	82
5	0,39	0,83	0,17	—	0,71	0,05	650	15	4776
6	0,30	1,43	0,18	—	0,40	0,05	650	15	5000
7	0,17	1,26	0,19	0,50	0,21	0,05	650	15	2254
8	0,15	0,73	0,46	—	—	0,02	650	15	4070

Odnosnie wartości nadzwyczaj korzystnych stopów nr 5—8 należy jeszcze podkreślić, że po upływie 200 dni traktowania wodą rzeczną nie zaobserwowano najmniejszych oznak rozpadu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób polepszania odporności na korozję oraz mechanicznych właściwości stopów ołowianych zawierających magnez, znamieny tym, że stopy te w stanie roztopionym utrzymuje się w spoczynku w temperaturze w przybliżeniu do 700°C w celu odstania.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że stosuje się stopy ołowiane zawierające najkorzystniej do 1,5% Ca.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że stosuje się stopy ołowiane zawierające do 0,8% Ba oraz co najmniej 0,01% Al, bądź 0,2 — 0,4% Mg i do 0,2% Na lub 0,08 — 0,3% Mg i 0,2 — 0,6% Na.

V E B Elektrochemisches
Kombinat Bitterfeld

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych