

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C22c 11/02

Nr 2032.

Kl. 40 b $\times$

11/02

Walther Mathesius
(Charlottenburg, Niemcy)
i Hans Mathesius
(Charlottenburg, Niemcy).

• Stop z ołowiu i metali ziem alkalicznych: wapnia, strontu i baru.

Zgłoszono 1 marca 1923 r.

Udzielono 7 maja 1925 r.

Stop z ołowiu zawierający około 3% wapnia i około 1—3% kadmu i bizmutu lub jednego z tych dwóch metalów znany jest z patentu polskiego Nr 1550.

Badanie metalograficzne tego stopu wykazuje, iż w masie podstawowej zawiera on rozmieszczone jednostajnie kryształy znacznie twardsze. Bliższe badania struktury wykazują, że te twardsze kryształy składają się ze stopu ołowianowapniowego, którego skład, na zasadzie wykresu wzajemnej rozpuszczalności ołowiu i wapnia, należy przyjąć za odpowiadający wzorowi Pb_3Ca . Ten związek ołowianowapniowy jest rozpuszczalny w ołowiu i wykrywa się podczas krzepnięcia masy zasadni-

cze ołowiu, dzięki czemu rozmieszcza się jednostajnie w tej masie.

W stopie według patentu polskiego Nr 1550 dodatek metalów kadmu i bizmutu służy do podniesienia w pewnej mierze twardości masy podstawowej, tudzież pewnego obniżenia punktu topnienia, gdyż wprowadzenie do ołowiu kilku zaledwie procentów wapnia podnosi znacznie pomienioną temperaturę.

Stop o składzie powyżej wskazanym nadaje się doskonale, jak to wykazały liczne próby, do wylewania łożysk w tym samym stopniu, co oddawna, a wyłącznie w przemyśle stosowany tak zwany metal biały—cynowy. Badania metalograficzne wyka-

zały, że w metalu tym wytwarzają się podobne warunki strukturalne, z tą tylko różnicą, że rozmieszczone w miękkiej masie podstawowej kryształły twardsze składają się tam ze stopu cynowomiedzianego.

W obu wypadkach twarde kryształły zawarte w większej masie podstawowej metalu łożyskowego wytwarzają po pewnym przeciągu czasu pracy właściwą powierzchnię roboczą łożyska.

Sumienne doświadczenia pouczyły, że można otrzymać stopy nadające się doskonale do wyrobu panewek lub t. p. nawet bez stosowania metalicznych kadmu i bizmutu, wyłącznie z ołowiu z dodatkiem tylko wapnia, strontu i baru.

Metale stront i bar tworzą z ołowiem zupełnie takie same dobrze określone związki chemiczne, jak i wapń. Badania metalograficzne wytrawionej powierzchni takiego stopu wykazują, iż związek strontu z ołowiem posiada budowę perytektyczną, podobną do związku wapnia z ołowiem, podczas gdy związek baru z nadmiarem ołowiu krzepnie jednocześnie eutektycznie.

Wobec tego związek barowo-ołowiany wywołuje głównie utwardzenie masy podstawowej, związek zaś stronto-ołowiany, podobnie do związku wapnia z ołowiem, sprawia przedewszystkiem powstawanie twardszych kryształów.

Badania temperatury topnienia lub zmięknienia podobnych stopów — wykazały poza tem, że wykryształizowanie tych trzech związków ze stopu, podczas krzepnięcia tegoż, zachodzi nie całkowicie, lecz

pewna ich reszta pozostaje jeszcze w stopie w postaci roztworu stałego, albowiem daje się zaobserwować znaczne obniżenie temperatury topnienia lub zmięknienia, skoro, oprócz większej ilości łatwodostępnego wapnia, dodać do stopu pewną ilość strontu lub baru.

Mianowicie, podczas gdy poszczególne składniki stopu podnoszą temperaturę topnienia, to dodanie dwóch z nich lub, korzystniej jeszcze, wszystkich trzech jednocześnie — obniża temperaturę topnienia stopu i jednocześnie czyni stop, w granicach umiarkowanych, cieplejszym.

Na spostrzeżeniach tych opiera się wytwarzanie nowego stopu ołowianego, zawierającego 3% wapnia, 1% strontu i 1% baru.

Można otrzymać stop o składzie powyższym, który wykazuje twardość 35—40 jednostek podług Brinell'a, a temperaturę topnienia 450—500°, wskutek czego nadaje się doskonale na łożyska i t. p.

Zastrzeżenie patentowe.

Stop z ołowiu i metali ziem alkalicznych wapnia, strontu i baru, znamienny tem, że składa się z ołowiu, do którego, dla nadania twardości, dodaje się około 3% wapnia, 1% strontu i 1% baru, lub około 1—2% baru.

Walther Mathesius.

Hans Mathesius.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

