



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

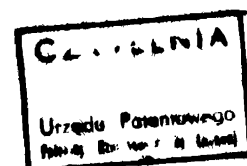
Zgłoszono: 10.10.78 (P. 210213)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl.³
C22C 19/07



Twórcy wynalazku: Jan Rusz, Józef Bator, Stanisław Bartosz

Uprawniony z patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

Stop kobaltowy

1

Przedmiotem wynalazku jest stop kobaltowy przeznaczony na narzędzia do wyciskania metali a szczególnie na matryce profilowe do wyciskania kształtowników z miedzi i srebra.

Znany stop kobaltowy stosowany na narzędzia do wyciskania metali zawiera wagowo 25—33% chromu, 10—25% wolframu, 1—3% węgla, resztę stanowi kobalt. Wytwarza się go przez stapianie składników metalicznych w piecu indukcyjnym.

Stop ten posiada niską wytrzymałość na rozrywanie w podwyższonych temperaturach, a wykonane z niego narzędzia szybko ulegają zużyciu. Średnia wartość wytrzymałości na rozrywanie znanych stopów kobaltowych w zależności od temperatury wynosi:

w 290 K	— 580 MPa
820 K	— 520 MPa
870 K	— 500 MPa
920 K	— 480 MPa
970 K	— 470 MPa
1020 K	— 460 MPa
1070 K	— 440 MPa

Stop kobaltowy zawierający wagowo 25—30% chromu, i niewielką ilość węgla, według wynalazku zawiera wagowo 5—9% żelaza, 3,5—8% molibden, 0,01—1% manganu, 0,2—0,5% węgla, resztę stanowi kobalt.

Stop ten wytapia się w indukcyjnym piecu otwartym lub próżniowym i odlewa do wlewnicy. Średnia twardość stopu po odlaniu wynosi około

2

32 HRC. Stop ten po obróbce cieplnej posiada wytrzymałość powyżej 1000 MPa, a jej spadek powyżej temperatury 920 K nie jest większy od 2,6 MPa na stopień Kelwina.

Stop kobaltowy o składzie według wynalazku posiada wysoką wytrzymałość w podwyższonej temperaturze, dużą twardość, a wkładki matrycowe z tego stopu wykazują, odpowiednio do wykonanego kształtu geometrycznego, dużą żywotność. Poniższy przykład bliżej ilustruje przedmiot wynalazku.

W celu uzyskania dwudziestokilogramowego wycisku stopu kobaltowego, do tygla alundowego pieca próżniowego ładuje się 14,6 kg czystego technicznie kobaltu, 1,50 kg żelaza armco, 5,80 kg chromu, natomiast pozostałe składniki w ilości 1,2 kg molibden, 0,09 kg węgla, 0,1 kg manganu elektrolitycznego umieszcza w zasobniku pieca. Po umieszczeniu wszystkich składników stopu w tyglu i zasobniku, w piecu wytwarza się próżnię rzędu $1,33 \times 10^{-4}$ Pa i rozpoczyna się proces stapiania składników metalicznych w tyglu. Po około 15 minutach do pieca wpuszcza się argon do ciśnienia około $2,66 \times 10^4$ Pa i przeprowadza się całkowite roztopienie metali wsadowych. Następnie z zasobnika dodaje się molibden, węgiel i mangan i po przeprowadzeniu rafinacji próżniowej w czasie około 10 minut odlewa się wytopiony stop w atmosferze argonu do nagrzanego wlewnicy z wkładką ceramiczną. Tak wytopiony stop kobaltowy posiada nastę-

pujący skład chemiczny: Cr—28%, Fe—7%, Mo—6%, Mn—0,4%, C—0,3%, reszta Co.

Stop według wynalazku przeznaczony jest do stosowania w przetwórstwie metali nieżelaznych na wkładki matrycowe do wyciskania profili na matrycy ogólnego przeznaczenia oraz w innych dziedzinach techniki jak w przemyśle maszynowym, lotniczym oraz tam gdzie zachodzi potrzeba sto-

sowania materiałów o wysokiej wytrzymałości w podwyższonych temperaturach.

Zastrzeżenie patentowe

Stop kobaltowy zawierający 25—30% wagowych chromu oraz niewielką ilość węgla, **znamienny** 5 tym, że zawiera wagowo 5—8% żelaza, 3,5—6% molibdenu, 0,01—1% manganu, 0,2—0,5% węgla, resztę stanowi kobalt.