



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.05.1972 (P 155311)

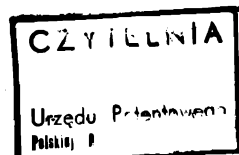
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 40b,37/06

MKP C22c 37/06



Twórcy wynalazku: Andrzej Bydałek, Aleksander Sałaga, Henryk Orzechowski, Zbigniew Leś

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania narzędzi do przeróbki plastycznej metali na gorąco

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania przez odlewanie narzędzi ze stopów Co-Ni-Fe-Cr do przeróbki plastycznej metali na gorąco.

Dotychczas znany sposób wytwarzania przez odlewanie narzędzi ze stopów narzędziowych do przeróbki plastycznej metali na gorąco polega na topieniu stopu narzędziowego i następnym odlewaniu w formach piaskowych.

Zasadniczą niedogodnością techniczną wynikającą ze stosowania tego sposobu wytwarzania jest to, że otrzymane tym sposobem narzędzia odznaczają się niską trwałością podczas eksploatacji z powodu kierunkowego układu kryształów słupowych i naprężeń odlewniczych. Dalsze niedogodności to niska gładkość powierzchni i mała dokładność wymiarów odlewów.

Celem wynalazku jest umożliwienie otrzymywania narzędzi do przeróbki plastycznej metali na gorąco o wysokiej trwałości eksploatacyjnej, oraz wysokiej gładkości powierzchni i dużej dokładności wymiarów odlewów, zaś zagadnieniem technicznym jest opracowanie sposobu wytwarzania umożliwiającego osiągnięcie tego celu.

Zagadnienie to zostało rozwiązane w ten sposób, że podczas stapiania składników stopowych na 100 części wagowych wsadu metalowego dodano 8 — 10 części wagowych węgla Fe_3C lub 27 — 34 części wagowych 25 — 30% zaprawy Fe-Cr zawierającej 1,5 — 2,5% węgla, po czym tak otrzymany stop narzędziowy odlewano do formy piaskowej,

2

której masę przymodelową stanowi korund o ziarnistości 0,01 — 0,1 mm z dodatkiem 5 — 7% lepszycza w postaci szkła wodnego.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu wytwarzania według wynalazku jest to, że otrzymane tym sposobem narzędzia do przeróbki plastycznej metali na gorąco charakteryzują się wysoką trwałością eksploatacyjną. To zwiększenie trwałości eksploatacyjnej wynika z rozdrobnienia ziarn struktury pierwotnej odlewów i zlikwidowania słupowego charakteru kryształów, wyeliminowania segregacji przez zapewnienie równomiernego rozłożenia węgla jako składnika stopowego, oraz wyeliminowanie ubocznych skutków, jakie występują przy nawęglaniu za pomocą grafitu, a które polegają na zagazowaniu wodorem i zanieczyszczeniu kąpieli metalowej siarką oraz wtrąceniami żużłowymi z popiołów. Dalsze korzyści to wysoka gładkość powierzchni i duża dokładność wymiarów odlewów, co zmniejsza zakres obróbki wiórowej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania.

Przykład I. Sposób wytwarzania narzędzia w postaci matrycy ze stopu zawierającego 10 — 12% niklu, 16 — 18% żelaza, 18 — 21% chromu, 2 — 2,5 molibdenu, 2,5 — 3% wanadu, 0,4 — 0,6% węgla i reszta kobaltu, przeznaczonej do ciągnięcia prętów i rur ze stopów miedzi na drodze przeróbki plastycznej na gorąco, ma następujący przebieg. Na dno

tygla indukcyjnego, pieca bezrdzeniowego załadowuje się 4 kg 60% zaprawy Mo-Fe i 7 kg 45% zaprawy V-Fe, a następnie 10 kg niklu oraz 48 kg kobaltu, po czym powierzchnię przysypuje się zmiełonym szkłem kwarcowym w ilości 1 kg. Po roztopieniu się składników stopowych wsadu do tygla dodaje się za pomocą wtopiacza z blachy stalowej 20 kg chromu o granulacji 2 — 6 mm, 9 kg węgla żelaza Fe_3C i 2 kg złomu stalowego St0. Po całkowitym wytopieniu i przegrzaniu kąpieli do temperatury 1600°C wprowadza się 0,3 kg boru dla odtlwienia stopu. Następnie w temperaturze 1550 — 1600°C przeprowadza się odlewanie do form piaszkowych, których masę wypełniającą stanowią kwarcowe piaski naturalne z dodatkiem 6 — 8% glinki ogniotrwałej, zaś masę przymodelową stanowi korund o ziarnistości 0,01 — 0,1 mm z dodatkiem około 6% lepiszcza w postaci szkła wodnego.

Przykład II. Sposób wytwarzania narzędzia w postaci matrycy ze stopu o składzie jak w przy-

kładzie I oraz prowadzony jak w przykładzie I polega na tym, że po roztopieniu się składników stopowych wsadu zamiast chromu, węgla żelaza Fe_3C i złomu stalowego dodaje się 31 kg 25 — 30% zaprawy Fe-Cr, zawierającej 1,5 — 2,5% węgla.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania narzędzi do przeróbki plastycznej metali na gorąco, prowadzony na drodze odlewania stopionego stopu narzędziowego do formy piaskowej, **znamienny tym**, że podczas stapiania składników stopowych na 100 części wagowych wsadu metalowego dodaje się 8 — 10 części wagowych węgla żelaza Fe_3C lub 27 — 34 części wagowych 25 — 30% zaprawy Fe-Cr zawierającej 1,5 — 2,5% węgla, po czym tak otrzymany stop narzędziowy odlewa się do formy piaskowej, której masę przymodelową stanowi korund o ziarnistości 0,01 — 0,1 mm z dodatkiem 5 — 7% lepiszcza w postaci szkła wodnego.

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej