



Patent dodatkowy
do patentu

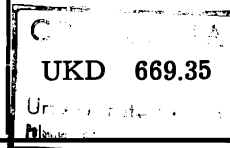
Zgłoszono: 03.III.1966 (P 113 294)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 28.II.1968

Kl. 40 b, 9/00

MKP C 22 c, 9/00



Twórca wynalazku: inż. Zygmunt Beliczyński

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej,
Poznań (Polska)

Twardy stop brązalowy

1

Przedmiotem wynalazku jest twardy stop brązalowy, szczególnie do wytwarzania narzędzi i wkładek do tłoczników oraz form wtryskowych tworzyw sztucznych.

Znane dotychczas stopy brązalowe zawierają około 11% aluminium, 5% żelaza i 1% niklu, osiągają twardość najwyższą do 400 HB oraz wykazują kruchość w stanie surowym.

Celem wynalazku jest wytworzenie takiego stopu, który znajdzie zastosowanie do produkcji narzędzi do głębokiego tłoczenia, zwłaszcza takich materiałów jak stale nierdzewne, który dzięki małemu powinowactwu ze stalami nierdzewnymi i wielu innymi materiałami, a także dzięki dobrym własnościom ślizgowym jest stosunkowo mało skłonny do spojenia z wyrwanymi cząstkami tłoczonych blach, a tym samym matryce z niego wykonane będą znacznie trwalsze niż matryce stalowe.

Okazało się, że stop brązalowy według wynalazku pozwala osiągnąć wyżej wymieniony cel, przy czym najkorzystniej jest, jeżeli zawiera następujące składniki w procentach wagowych:

miedź	—	76,35	—	80,03%
aluminium	—	12,85	—	15,16%
żelazo	—	3,50	—	4,20%
nikiel	—	1,74	—	3,37%
mangan	—	0,25	—	1,05%
krzem	—	0,08	—	0,17%
tytan	—	0,26	—	0,51%

2

Stop brązalowy według wynalazku posiada w stanie surowym twardość, sięgającą do 451 HB, bez ulepszania cieplnego przy równoczesnym braku tendencji do kruchości. Narzędzia lub wkładki narzędzi, wykonane z powyższego stopu zachowują pożądaną twardość przy równocześnie wystarczających właściwościach wytrzymałościowych na rozciąganie 45—55 kg na mm², a wykonane wyroby odznaczają się dużą gładkością, spowodowaną brakiem przyczepności materiału przerabianego. Żywotność wyrobów jest większa od stali stopowych narzędziowych, a ustępuje jedynie narzędziom wykonanym z węglików spiekanych, posiadając jednak w stosunku do nich zaletę, ponieważ mogą być stosowane w tych okolicznościach, w których nie można zastosować węglików spiekanych ze względu na wielkość średnicy wewnętrznej narzędzia jak na przykład do produkcji ciągadeł, przy której zakres stosowania węglików jest ograniczony maksymalną średnicą 200 mm.

Stop brązalowy na wkładki do form do tworzyw sztucznych, posiadający wymagane właściwości wytrzymałościowo-technologiczne, wytwarza się przykładowo z wsadu zawierającego wagowo:

miedzi	—	80,03%
aluminium	—	13,82%
żelaza	—	3,50%
niklu	—	1,74%

manganu — 0,49%
krzemu — 0,06%
tytanu — 0,26%

Sposób wytwarzania stopu według wynalazku polega na topieniu brązu z mieszaniną soli w ilości 0,5% ciężaru wsadu, w temperaturze nie przekraczającej 1200°C, w czasie 30 minut. Po stopieniu zasypuje się powierzchnię płynnego stopu mial-
kim węglem drzewnym wysuszonym w tempera-
turze 150°C.

Zastrzeżenie patentowe

Twardy stop brązowy Cu Al Ni Fe Mn Si do wytwarzania narzędzi, a szczególnie wkładek do części roboczych tłoczników oraz form wtryskowych tworzyw sztucznych, zawierający wagowo 76,35 — 80,03% miedzi, 3,50 — 4,20% żelaza, 1,74 — 3,37% niklu, 0,25 — 1,05% manganu, 0,06 — 0,17% krzemu, **znamienny tym**, że zawiera aluminium 12,85 — 15,16% wagowych oraz tytanu 0,26 — 0,51% wagowych.