



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ C22C 18/02

Zgłoszono: 02.11.82 (P. 238840)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 29.08.83

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985



Twórcy wynalazku: Stanisław Socha, Jerzy Turoń

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

Stop cynku

Przedmiotem wynalazku jest stop cynku przeznaczony na pręty do obróbki wiórowej, zwłaszcza obróbki zautomatyzowanej.

Z polskiej normy PN-80/H-87101, której przedmiotem są gatunki stopów cynku do przeróbki plastycznej, znane są między innymi stopy ZnAl 4 A, ZnAl 4, ZnAl 4 Cu 3 A, ZnAl 4 Cu 3, które głównie przeznaczone są na pręty. Stop ZnAl 4 A, według tej normy, zawiera wagowo: 3,5–4,5% Al, do 0,10% Cu, 0,02–0,05% Mg i jako zanieczyszczenia Pb do 0,004%, Cd do 0,003%, Sn do 0,001%, Fe do 0,06%, resztę stanowi Zn.

Z kolei stop ZnAl 4 Cu 3, zgodnie z tą normą, ma następujący skład chemiczny: 3,5–4,5% Al, 2,5–3,7% Cu, 0,02–0,05% Mg i jako zanieczyszczenia do 0,006% Pb, do 0,003% Cd, do 0,001% Sn, do 0,06% Fe, reszta Zn.

Pręty z tych stopów nie nadają się do obróbki na automatach, a ponadto są bardzo wrażliwe na korozję międzykrystaliczną, zwłaszcza gdy zawierają zwiększoną ilość domieszek ołowiu, kadmu i cyny.

Stopy cynku na pręty do obróbki wiórowej na automatach znane z publikacji Zink Taschenbuch, Berlin, Oktober 1941, to stop zawierający wagowo: $0,06 \pm 0,4\%$ Al, $4,0 \pm 0,04\%$ Cu, $0,7 \pm 0,2\%$ Pb, reszta Zn oraz stop o składzie: 4% Cu, 0,1% Al, 0,7% Pb i 0,3% (Bi + Mn + Ti), reszta Zn.

Do tej samej grupy stopów należą przedstawione w publikacji Zeitschrift für Metallkunde, rocznik 1940, zeszyt 3, stopy ZnCu 4 Pb (3–5), ZnCu 4 Bi (0,4–0,5), ZnCu 4 Bi 0,5 Mn 0,5, ZnCu 4 Pb 0,7 Bi 0,1.

Stopy te wykazują dobrą skrawalność, przy skrawaniu na automatach prętów wykonanych z tych stopów, jednak wykonanie tych prętów stwarza znaczne trudności technologiczne. Trudności te, stosowane do rodzaju stopów, ujawniają się już przy odlewaniu wlewków z tych stopów, (likwacja, rzadzizny i pęcherze), a następnie przy wyciskaniu prętów (wytryski ołowiu na powierzchni pręta, łuszczenie się powierzchni prętów oraz rozwarstwianie się prętów na stosunkowo znacznych ich długościach). Niedogodności te wiążą się z niejednorodnością składu chemicznego i struktury wlewków, a następnie samych prętów.

Stop cynku zawierający aluminium, miedź, ołów, bizmut i mangan, według wynalazku zawiera wagowo: 0,01–0,02% aluminium, 3,5–4,5% miedzi, 0,8–1,2% ołowiu, 0,01–0,6% manganu oraz dodatkowo 0,15–0,20% litu i 0,003–0,01% kadmu, resztę stanowi cynk.

Pręty wytworzone ze stopu według wynalazku nie posiadają wad technologicznych, natomiast charakteryzują się dobrą podatnością do obróbki wiórowej, szczególnie na urządzeniach automatycznych. Własności te wiążą się z jednorodnym składem chemicznym i jednorodną strukturą zarówno wlewków jak i gotowych prętów. Ponadto pręty ze stopu według wynalazku posiadają podwyższoną odporność na korozję.

Poniżej podany jest przykład składu chemicznego stopu według wynalazku.

Stop cynku zawiera wagowo: 0,01% aluminium, 3,5% miedzi, 0,8% ołowiu, 0,15% bizmutu, 0,01% manganu, 0,15% litu oraz 0,003% kadmu, resztę stanowi cynk.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Stop cynkowy zawierający aluminium, miedź, ołów, bizmut i mangan, **znamienny tym**, że zawiera wagowo: 0,01–0,02% aluminium, 3,5–4,5% miedzi, 0,8–1,2% ołowiu, 0,15–0,25% bizmutu, 0,01–0,6% manganu oraz dodatkowo 0,15–0,20% litu i 0,003–0,01% kadmu, resztę stanowi cynk.