



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

114 399

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

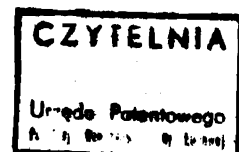
Int. Cl.² C22C 38/12

Zgłoszono: 19.07.79 (P. 217251)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982



Twórcy wynalazku: Henryk Chodziński, Józef Marchwica, Adolf Maciejny, Marek Hetmańczyk,
Jan Cwajna, Edmund Kaliszewski, Danuta Nosek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta Baildon, Katowice (Polska)

Stal szybko tnąca wolframowo-molibdenowa

1

Przedmiotem wynalazku jest stal szybko tnąca wolframowo-molibdenowa.

Znane stale szybko tnące wolframowo-molibdenowe zawierają najczęściej wagowo 0,8–1,0% C, około 6% W i około 5% Mo. Przykładowo, stal szybko tnąca wolframowo-molibdenowa według polskiej normy PN-77/H-85022 wagowo: C = 0,82–0,92%, Mn do 0,4%, Si do 0,5%, P do 0,03%, S do 0,03%, Cr = 3,8–4,8%, Ni do 0,4%, W = 6,7–7,0%, Mo = 4,5–5,5% i V = 1,7–2,2%.

Celem wynalazku było zwiększenie trwałości narzędzi wyprodukowanych ze stali szybko tnącej wolframowo-molibdenowej.

Istota wynalazku polega na tym, że do stali zawierającej wagowo C = 0,8–1,0%, Mn do 0,4%, Si do 0,5%, P do 0,03%, S do 0,03%, Cr = 3,8–4,8%, Ni do 0,4%, W = 6,0–7,0%, Mo = 4,5–5,5%, V = 1,7–2,2%, reszta żelazo i nieuniknione zanieczyszczenia, wprowadzono Zr = 0,02–0,15%, Nb = 0,02–0,25%, Ti do 0,25% i N₂ do 0,05%.

Wprowadzenie powyższych składników do stali szybko tnącej wolframowo-molibdenowej pozwala na podwyższenie temperatury i czasu austenizacji i związane z tym zwiększenie rozpuszczenia węglików w osnowie, bez rozrostu ziarn. W wyniku tego otrzymuje się stal szybko tnącą nadającą wytworzonym z niej narzędziem,

2

po zahartowaniu i odpuszczeniu, dużą odporność na odpuszczanie określoną według normy polskiej PN-74/H-93012, a w związku z tym i dużą trwałość.

Przykład. Wykonano wytop zawierający wagowo C = 0,9%, Mn = 0,3%, Si = 0,3%, P = 0,03%, S = 0,02%, Cr = 4,0%, Ni = 0,1%, W = 6,3%, Mo = 5,1%, V = 1,9%, Zr = 0,04%, Nb = 0,14%, Ti = 0,08%, N₂ = 0,01%. Zrobione z tej stali próbki wykazały po zahartowaniu z temperatury 1230°C i dwukrotnym odpuszczeniu w temperaturze 560°C przez 90 minut twardość HRc = 63,5, a po następnym odpuszczaniu w temperaturze 620°C przez 4 godziny twardość HRc = 62,0.

Zastrzeżenie patentowe

Stal szybko tnąca wolframowo-molibdenowa zawierająca wagowo węgla od 0,8 do 1,0%, manganu do 0,4%, krzemu do 0,5%, fosforu do 0,03%, siarki do 0,03%, chromu od 3,8 do 4,8%, niklu do 0,4%, wolframu od 6,0 do 7,0%, molibdenu od 4,5 do 5,5%, wanadu od 1,7 do 2,2%, reszta żelazo i nieuniknione zanieczyszczenia, **znamienną tym**, że zawiera wagowo cyrkonu od 0,02 do 0,15%, niobu od 0,02 do 0,25%, tytanu do 0,25% i azotu do 0,05%.