

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

140 193

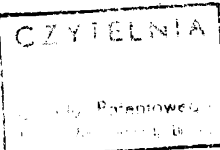
Patent dodatkowy  
do patentu —

Zgłoszono: 84 05 31 (P. 247971)

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 85 12 03

Opis patentowy opublikowano: 88 01 30



Int. Cl.<sup>4</sup> C22C 38/10

Twórcy wynalazku: Leszek Dobrzański, Ryszard Nowosielski, Emil Sowa,  
Tadeusz Roszak

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

## STAL SZYBKOTNĄCA NA NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

Przedmiotem wynalazku jest stal szybkotnąca na narzędzia skrawające. Znana jest stal szybkotnąca na narzędzia skrawające zawierająca w procentach wagowych 0,65 - 1,6% węgla, max 0,5% manganu, 3,0 - 5,0% chromu, max 0,5% miki, do 22,5% wolframu, do 9,5% molibdenu, 0,4 - 5,3% wanadu, do 13,0% kobaltu. Stale te stosowane są po odlaniu i obróbce plastycznej, polegającej na kuciu i walcowaniu, w postaci krążków kutych lub prętów kutych lub walcowanych. Narzędzia wykonane z tych stali poddawane są obróbce cieplnej polegającej na hartowaniu i dwu lub kilkakrotnym odpuszczaniu. Twardość stali szybkotnących tak obrabionych cieplnie w optymalnych warunkach, w zależności od składu chemicznego wynosi 62 - 68 HRC. Trwałość narzędzi ze stali szybkotnących, w szczególności narzędzi wieloostrzowych, przykładowo frezów tak obrabionych cieplnie, w niektórych przypadkach jest niezadawalająca, przykładowo w przypadku obróbki skrawaniem stopów tytanu.

Stal na narzędzia skrawające według wynalazku zawiera w procentach wagowych max 0,65% węgla, max 3,0% chromu, 13,0 - 25,0% kobaltu, max 0,4% wanadu, max 2,0% tytanu, 3,0 - 12,0% wolframu, 6,5 - 13,5% molibdenu, reszta żelazo. W stali według wynalazku korzystnie jest gdy suma zawartości wolframu w procentach wagowych i podwójnej zawartości molibdenu w procentach wagowych wynosi 25 do 30%.  $25\% < [\text{W}] + 2 \times [\text{Mo}] < 30\%$ .

**P r z y k ł a d I.** Stal na narzędzia skrawające zawiera w procentach wagowych: węgiel - 0,08%; chrom - 0,5%; wolfram - 11,0%; molibden - 7,5%; wanad - 0,4%; kobalt - 23,0%; tytan - 1,0%; żelazo - reszta.

**P r z y k ł a d II.** Stal na narzędzia skrawające zawiera w procentach wagowych: węgiel - 0,08%; chrom - 0,5%; wolfram - 3,0%; molibden - 13,5%; wanad - 0,4%; kobalt - 23,0%; tytan - 1,0%; żelazo - reszta.

Stal według wynalazku odlewa się, następnie stosuje obróbkę plastyczną polegającą na kuciu lub walcowaniu, korzystnie kuciu, po czym wykonuje się z nich narzędzia skrawające metodami obróbki skrawaniem. Narzędzia poddaje się obróbce cieplnej, która polega na harto-

waniu i co najmniej jednokrotnym odpuszczeniu, korzystnie w piecu próżniowym. Twardość stali według wynalazku w stanie obrobionym cieplnie wynosi 68 - 70 HRC, a trwałość narzędzi skrawających z nich wykonanych jest wyższa od trwałości narzędzi ze stali dotychczas znanych i stosowanych, około kilka do kilkanaście razy.

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

Stal szybko tnąca na narzędzia skrawające zawierająca w procentach wagowych 3,0 - 12,0% wolframu, 6,5 - 13,5% molibdenu, węgiel, chrom, kobalt, wanad, resztę żelazo, z n a-  
m i e n n a   t y m, że zawiera max 0,65% węgla, max 3,0% chromu, 13,0 - 25,0% kobaltu,  
max 0,4% wanadu, max 2,0% tytanu.