

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 487

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.10.1972 (P. 158240)

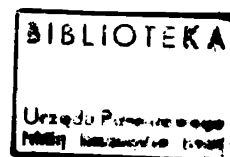
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.05.1975

Kl. 18c, 9/22

MKP C21d 9/22



Twórcy wynalazku: Jan Adamczyk, Bernard Tomanek

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

Sposób obróbki cieplno-mechanicznej narzędzi ze stali narzędziowej NZ4 do obróbki drewna

Przedmiotem wynalazku jest sposób obróbki cieplno-mechanicznej narzędzi ze stali narzędziowej NZ4 do obróbki drewna, stosowanych zwłaszcza w zakładach przemysłu papierniczego.

Znany i dotychczas stosowany sposób wytwarzania narzędzi z tej stali polega na kuciu matrycowym lub swobodnym odkuwek w zakresie temperatur od 1200° do 1000°C z następnym kształtowaniem końcowym narzędzi przez obróbkę wiórową. Narzędzia obrobione tym sposobem poddaje się obróbce cieplnej, to jest hartowaniu w oleju lub powietrzu z zakresu temperatur od 950° do 1050°C, a następnie dwu lub trzy zabiegowemu odpuszczaniu w temperaturze 500°C. Po tej obróbce cieplnej narzędzia posiadają twardość około 52 do 55 HRC i cechuje się małą ciągliwością i dużą skłonnością do pęknięć i wykruszeń w czasie eksploatacji.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania narzędzi ze stali narzędziowej o wyższej twardości i odporności na ścieranie oraz dynamiczne działanie obciążeń, który oprócz wydatnego zwiększenia czasu eksploatacji narzędzi zapewnia jednocześnie mniejsze zużycie materiału oraz znaczne skrócenie czasu wytwarzania i obróbki wyrobów.

Cel ten osiągnięto przez wykorzystanie dużej trwałości austenitu przechłodzonego stali, zawierającej około 0,5% do 0,6% węgla, 8% do 8,5% chromu, 1,2% do 1,5% wolframu, 0,9% do 1,0% molibdenu oraz 0,2% do 0,3% wanadu.

Sposób według wynalazku polega na kuciu matrycowym odkuwek narzędzi w zakresie temperatur trwałości austenitu przechłodzonego z wywołaniem stopnia gniotu 20% do 75%. W tym celu odcinki stali w postaci płaskowników lub innych półwyrobów hutniczych, dobrane pod względem wymiarowym tak, aby podczas kucia wystąpił wymieniony stopień gniotu, po nagrzaniu i wygrzaniu w temperaturze austenitowania to jest 950° do 1000°C należy ochłodzić w spokojnym powietrzu do około 700°C, a następnie poddać kuciu w matrycach. Czas chłodzenia i kucia odkuwek winien być na tyle krótki, aby nie została zapoczątkowana przemiana austenitu przechłodzonego. Po zakończeniu kucia odkuwki należy chłodzić w spokojnym powietrzu, a następnie poddać dwu lub trzy zabiegowemu odpuszczaniu w temperaturze 500°C przez jedną godzinę, z chłodzeniem na powietrzu. Po wykonaniu ostrzy przez szlifowanie, narzędzia można poddać eksploatacji.

Sposób według wynalazku zapewnia narzędziom dużą trwałość, wynikającą z wysokiej odporności na ścieranie oraz odporności na pękanie i wykruszanie ostrzy w czasie eksploatacji w porównaniu z narzędziami wykonanymi według dotychczas stosowanej technologii. Twardość i odporność na ścieranie narzędzi zależy od stopnia gniotu, wywołanego podczas kucia w zakresie trwałości austenitu przechłodzonego, a mianowicie: po gnioście 20% do 50% i trzykrotnym odpuszczaniu w temperaturze 500°C przez jedną godzinę, narzędzia posiadają twardość 54 do 58 HRC, zaś po gnioście 75% i trzykrotnym odpuszczaniu w temperaturze 500°C przez jedną godzinę, narzędzia posiadają twardość 64 do 68 HRC.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób obróbki cieplno-mechanicznej narzędzi ze stali narzędziowej NZ4 do obróbki drewna, znamienny tym, że odcinki półwyrobów hutniczych o wymaganych wymiarach austenitkuje się w zakresie temperatur 950° do 1000°C, chłodzi na wolnym powietrzu do temperatury około 700°C, a następnie kuje z 20 do 75% stopniem gniotu w matrycach w czasie krótszym od wywołującego początek przemiany austenitu przechłodzonego, chłodzi na wolnym powietrzu do temperatury pokojowej i odpuszcza trzykrotnie w temperaturze 500°C z chłodzeniem na wolnym powietrzu.

