

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 101899

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.12.76 (P. 194744)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.².

C23C 11/14

Int. Cl.³. C23C 11/00

//C23C 11/04

// C23C 11/14

// B21D 35/00

Twórcy wynalazku: Jan Grajcar, Adam Wieczorek

Uprawniony z patentu: Politechnika Częstochowska,
Częstochowa (Polska)

Sposób obróbki wykańczającej elementów konstrukcyjnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób obróbki wykańczającej elementów konstrukcyjnych, zwłaszcza elementów maszyn, urządzeń i narzędzi silnie obciążonych siłami zmiennymi.

Znany sposób obróbki wykańczającej polega na tym, że elementy konstrukcyjne, po nadaniu im określonego kształtu geometrycznego przez skrawanie i szlifowanie, poddaje się obróbce cieplno-chemicznej, przykładowo azotowaniu, naborowywaniu, chromowaniu. Znany jest również sposób polegający na tym, że najpierw elementy poddaje się obróbce cieplno-chemicznej, a następnie obróbce nagniataniem na zimno.

Sposób według wynalazku polega na tym, że elementy konstrukcyjne poddaje się obróbce nagniataniem na zimno, po czym przeprowadza się obróbkę cieplno-chemiczną. Tak obrobione elementy można następnie ponownie poddać obróbce nagniataniem na zimno.

Sposób według wynalazku pozwala na zwiększenie szybkości i głębokości dyfuzji składnika wprowadzanego do warstwy powierzchniowej obrabianych elementów, a tym samym na wielokrotne skrócenie czasu przebiegu procesu obróbki cieplno-chemicznej.

Elementy obrobione sposobem według wynalazku wykazują kilkunastokrotne zmniejszenie zużycia ściernego oraz znaczne polepszenie takich właściwości jak twardość, wytrzymałość zmęczeniowa, nośność liniowa, falistość liniowa i obwodowa.

Sposobem według wynalazku mogą być obrabiane elementy wykonane z różnych metali, zarówno ze stali wysokostopowych, jak i z żeliwa. Przykładowo. Element w postaci cylindra ze stali 38 HMJ poddaje się obróbce zgrubnej przez skrawanie i szlifowanie, po czym przeprowadza się obróbkę nagniataniem na zimno. Powierzchnie elementu czyści się następnie i odtłuszcza w benzynie ekstrakcyjnej. Czysty element umieszcza się w piecu próżniowym wygrzany do temperatury 520°C i poddaje obróbce cieplno-chemicznej, przykładowo azotowaniu. Proces ten prowadzi się przez okres 5 godzin w atmosferze amoniaku. Grubość warstwy dyfuzyjnej w obrobionym elemencie wynosi 100 μm, mikrotwardość warstwy dyfuzyjnej 1200 HV na głębokości 0,05 mm i 900 HV na głębokości 0,1 mm, chropowatość powierzchni 0,29 μm. Udział nośny liniowy powierzchni obrobionego elementu w połowie wysokości profilu nierówności przekracza 96%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób obróbki wykańczającej elementów konstrukcyjnych, z n a m i e n n y t y m, że przed przeprowadzeniem obróbki cieplno-chemicznej elementy poddaje się obróbce nagniataniem na zimno.