



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.06.77 (P. 199071)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1981

Int. Cl.² C23C 9/02

Twórcy wynalazku: Kazimierz Pelikan, Krystyna Przybylska

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Włókienniczych „Polmatex-Cenaro”, Łódź (Polska)

Sposób naborowania powierzchni przedmiotów spiekanych z proszków metali

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób naborowania powierzchni przedmiotów spiekanych z proszków metali.

Według znanych dotychczas sposobów przedmioty spiekane z proszków metali utwardzane są przez nawęglanie i hartowanie. Znany jest również sposób utwardzania powierzchni w procesie borowania. Sposób ten polega na tym, że przedmioty spiekane z proszków metali utwardzane są powierzchniowo w temperaturze 850–1200°C w czasie 3–5 godzin w mieszaninie zawierającej 10–80% wagowych węgla boru, 20–90% wagowych boraksu i 0–40% wagowych środka obniżającego lepkość roztworu. Pod wpływem wysokiej temperatury następuje dyfuzja aktywnego boru do powierzchniowej warstwy borowanej w wyniku której powstają twarde borki żelaza.

Według wynalazku powierzchnię przedmiotów spiekanych z proszków metali pokrywa się galwanicznie warstwą niklu, przy czym korzystnie stosuje się kąpiel o dużej zdolności wyrównującej, a następnie poddaje się naborowaniu w mieszaninie zawierającej 20–40% wagowych boru bezpostaciowego, 60–80% wagowych węgla boru, 1,5% wagowych fluorku sodu i 0,5% wagowych boraksu.

Utwardzona sposobem według wynalazku warstwa powierzchniowa charakteryzuje się wysoką twardością i odpornością na ścieranie, a warstwa niklu zwiększa odporność powłoki dyfuzyjnej na

2

korozję atmosferyczną i chemiczną dzięki obecności na powierzchni twardych borków niklu o strukturze jednofazowej. Umożliwia to rozszerzenie zakresu stosowania przedmiotów z proszków metali na części maszyn wysoko obciążone i ulegające szybkiemu zużyciu co daje znaczne oszczędności materiałowe.

Sposób utwardzania powierzchni według wynalazku jest wyjaśniony na podstawie przykładu wykonania.

Przedmioty przeznaczone do powierzchniowego utwardzania odtłuszcza się alkalicznie i płucze w gorącej wodzie, a następnie nikluje się galwanicznie w temperaturze 45°C, gęstości prądu 5A/dm², w czasie 1 godziny, przy pH kąpieli 3,5 i następującym składzie: siarczan nikławy — 300 g/l, chlorek nikławy — 30 g/l, kwas borowy — 30 g/l i siarczan sodowy — 30 g/l. Po osadzeniu na powierzchni powłoki nikłowej przedmioty utwardza się powierzchniowo w procesie naborowania. W tym celu przedmioty wkłada się do mieszaniny zawierającej 25% wagowych boru bezpostaciowego, 73% wagowych węgla boru, 1,5% wagowych fluorku sodu i 0,5% wagowych boraksu i wygrzewa w temperaturze 900°C w czasie 6 godzin.

Pod wpływem wysokiej temperatury następuje dyfuzja aktywnego boru do powierzchniowej warstwy niklu i żelaza w wyniku której powstają twarde borki niklu charakteryzujące się wy-

soką odpornością na korozję, wysoką twardością i odpornością na ścieranie. Po procesie naborowania przedmioty płucze się w wodzie w celu usunięcia pozostałości po procesie borowania.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób naborowania powierzchni przedmiotów spiekanych z proszków metali, **znamienny tym**, że

powierzchnię tych przedmiotów pokrywa się galwanicznie warstwą niklu, przy czym korzystnie stosuje się kąpiel o dużej zdolności wyrównującej, a następnie poddaje się naborowaniu w mieszaninie zawierającej 20—40% wagowych boru bezpostaciowego, 60—80% wagowych węgla boru, 1,5% wagowych fluorku sodu i 0,5% wagowych boraksu.