



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.² C22C 38/22

Zgłoszono: 29.05.79 (P. 215980)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Bethke, Kazimierz Rosiak, Andrzej Chojecki,
Ireneusz Telejko, Tadeusz Bulik, Andrzej Paluch

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Przemysłu Wiązanych Materiałów
Budowlanych, Opole (Polska)

Staliwo odporne na zużycie, zwłaszcza ściernie

Przedmiotem wynalazku jest staliwo odporne na zużycie zwłaszcza ściernie, przeznaczone do wyrobu płyt na wykładziny obrotowych młynów kulowych.

Używane dotychczas do wyrobu płyt austenityczne staliwo manganowe posiada dużą odporność na zużycie dlatego, że jego twardość początkowa ulega poważnemu zwiększeniu przez zgniot spowodowany dużymi naciskami. Staliwo to jest natomiast mało odporne na zużycie ściernie, zwłaszcza przy równoczesnym braku występowania sił powodujących jego zgniot. Większość płyt do młynów obrotowych odlewanych do niedawna wyłącznie ze staliwa manganowego, głównie staliwa Hadfielda, zastępuje się obecnie odlewami ze stopowego staliwa podeutektoidalnego. Staliwo podeutektoidalne jest najczęściej wytwarzane o następującym składzie wagowym: 0,25–0,80% węgla, 0,40–0,90% krzemu, max 0,05% siarki, max 0,035% fosforu, 0,40–1,00% manganu, 0,60–3,5% chromu, reszta żelazo. Po ulepszeniu cieplnym osiąga ono twardość około 45HRC, przy czym w czasie odpuszczania jego twardość wyraźnie zmniejsza się.

Celem wynalazku jest opracowanie staliwa, które po hartowaniu osiągnie wyższą twardość, a przy odpuszczaniu utrata twardości będzie możliwie mała. Wyższą twardość staliwa uzyskuje się przez zwiększenie zawartości w nim przede wszystkim węgla i dodatków innych pierwiastków. Przy wysokiej zawartości węgla w staliwie występuje niebezpieczeństwo pęknięć hartowniczych. W związku z tym wymaga się aby staliwo posiadało małą krytyczną szybkość hartowania.

Według wynalazku opracowano staliwo osiągające wyższą twardość oraz odznaczające się małą krytyczną szybkością hartowania, zawierające w swym składzie wagowo 0,85–1,20% węgla 0,40–0,90% krzemu, max 0,05% siarki, fosforu max 0,05%, 0,40–1,00% manganu, 3,80–7,00% chromu, 0,70–1,20% molibdenu, 0,01–0,25% wanadu, a resztę wagowo do 100% stanowi żelazo.

Staliwo według wynalazku po zahartowaniu z temperatury 950°C uzyskuje twardość średnią 63HRC. Po odpuszczeniu w temperaturze 400°C w ciągu dwóch godzin twardość się zmniejszyła tylko o 6HRC. Otrzymane staliwo można hartować na powietrzu, to znaczy posiada ono małą krytyczną szybkość hartowania.

Przykłady staliw według wynalazku:

Przykład I. Węgiel = 0,98% wagowo; krzem = 0,40% wagowo; siarka = 0,019% wagowo; fosfor = 0,024% wagowo; mangan = 0,70% wagowo; chrom = 5,06% wagowo; molibden = 1,02% wagowo; wanad = 0,01% wagowo; żelazo = reszta.

Przykład II. Węgiel = 1,16% wagowo; krzem = 0,46% wagowo; siarka = 0,025% wagowo; fosfor = 0,032% wagowo; mangan = 0,68% wagowo; chrom = 5,65% wagowo; molibden = 1,0% wagowo; wanad = 0,025% wagowo; żelazo = reszta.

Wanad w większej ilości dodaje się w przypadku wykonania odlewów grubościennych.

Zastrzeżenie patentowe

Staliwo odporne na zużycie, zwłaszcza ściernie zawierające wagowo 0,40–0,90% krzemu; 0,40–1,00% manganu; max 0,05% fosforu, max 0,05% siarki oraz węgiel, chrom, molibden i wanad, reszta żelazo, ~~znamiennie~~ tym, że zawiera wagowo 0,85–1,20% węgla; 3,80–7,00% chromu, 0,70–1,20% molibdenu; oraz 0,01–0,025% wanadu.