

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE 18c, 1/62
c21d
OPIS PATENTOWY
c21d 1/62

Nr 28664.

Kl. 18 c, 1/12.

Piotr Wrzosek, Skarżysko
i Józef Biernacki, Skarżysko.

Sposób hartowania powierzchniowego z chłodzeniem naturalnym.

Zgłoszono 31 sierpnia 1936 r.

Udzielono 20 czerwca 1939 r.

Hartowanie powierzchniowe polega na zagrzewaniu za pomocą bardzo intensywnego źródła ciepła, np. palnika acetylenowego, powierzchni przedmiotu na małej głębokości i na następnym chłodzeniu jej. Dotychczas w przemyśle stosowane były sposoby hartowania powierzchniowego, polegające na zagrzewaniu powierzchni hartowanej i następnym chłodzeniu jej przez zanurzenie w wodzie. Według znanego sposobu takie hartowanie uskuteczniało się przez nagrzewanie hartowanej powierzchni za pomocą przesuwającego się palnika acetylenowego oraz przez chłodzenie jej za pomocą strumienia wody, wypływającej z oddzielnej rurki, przesuwanej razem z palnikiem. Sposoby te, zwłaszcza przy hartowaniu powierzchni płaskich, powodują du-

że odkształcenia i nie pozwalają na otrzymywanie bardzo cienkiej warstwy zahartowanej. Występują przy tym dość duże naprężenia, powodujące pękanie przedmiotu hartowanego. Sposób hartowania powierzchniowego z chłodzeniem naturalnym według wynalazku niniejszego polega na tym, że przedmiot hartowany częściowo lub całkowicie zanurza się w jednym lub kilku ośrodkach chłodzących, powierzchnię zaś, poddawaną zahartowaniu, nagrzewa się źródłem ciepła, np. palnikiem acetylenowym, płomieniem wodorowo-łukowym lub innym. Po nagrzaniu powierzchni hartowanej w jednym miejscu płomień palnika przesuwa się dalej, a uprzednio nagrzane miejsce chłodzi się przez naturalny odpływ ciepła wskutek

przewodzenia go przez materiał hartowanego przedmiotu do ośrodka chłodzącego. Przy hartowaniu przedmiotów, całkowicie zanurzonych w ośrodkach chłodzących, chłodzenie jest lepsze wskutek samoczynnego pokrywania hartowanej powierzchni tym samym lub innym środkiem chłodzącym po usunięciu źródła ciepła. W tym przypadku płomień przesuwając się wypiera środek chłodzący, który z kolei zajmuje uprzednie miejsce przesuwającego się płomienia. Sposób ten jest więc ciągły i łatwo może być zmechanizowany. Należy zaznaczyć, że źródło ciepła musi być częściowo lub całkowicie zanurzone w ośrodku chłodzącym, w zależności od głębokości zanurzenia hartowanej powierzchni. Zalety hartowania powierzchniowego według wynalazku niniejszego są następujące.

Całkowicie unika się powstawania odkształceń wskutek zanurzenia hartowanego przedmiotu w ośrodku chłodzącym.

Uzyskuje się czystą powierzchnię zahartowaną unikając przy tym tworzenia się na niej zendry wskutek ochronnego działania atmosfery źródła ciepła i ośrodka chłodzącego, pozbawionych wolnego tlenu.

Dzięki otrzymywaniu czystych powierzchni zahartowanych dalsza obróbka przez szlifowanie jest zbędna, co znacznie zmniejsza koszty hartowania.

Uzyskuje się większy stopień zahartowania niż przy stosowaniu innych sposobów, gdyż układ ten (duża różnica temperatur) sprzyja dyfuzji węgla i innych składników utwardzających. Zjawisko dyfuzji występuje w znacznym stopniu zwłaszcza przy hartowaniu stali podeutektycznych.

Zupełnie zapobiega się powstawaniu pęknięć, gdyż przegrzanie metalu przy tym sposobie hartowania jest bardzo utrudnione, jak również zahartowanie bardzo cienkiej warstwy nie powoduje tak du-

żych naprężeń, aby spowodować jej pękanie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób hartowania powierzchniowego z chłodzeniem naturalnym, znamieny tym, że hartowaną powierzchnię przedmiotu zanurza się do środka chłodzącego, przy czym podczas nagrzewania powierzchni do temperatury hartowania silnym źródłem ciepła, gazy płomienia zdmuchują środek chłodzący z nagrzewanej części powierzchni, po przesunięciu zaś tego źródła ciepła środek chłodzący samorzutnie pokrywa miejsce nagrzane hartując je.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że działanie źródła ciepła kieruje się stycznie do środka chłodzącego lub też źródło ciepła zanurza się całkowicie lub częściowo w ośrodku chłodzącym.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że przedmiot, przeznaczony do hartowania, zanurza się w ośrodku chłodzącym w ten sposób, że hartowana powierzchnia znajduje się na jednym poziomie ze środkiem chłodzącym lub też nieco występuje z niej, po czym nagrzewa się ją źródłem ciepła, posiadającym ruch względny w stosunku do powierzchni hartowanej, przy czym chłodzenie odbywa się samorzutnie przez odpływ ciepła do ośrodka chłodzącego wskutek przewodzenia.

4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tym, że ośrodek chłodzący, znajdujący się niżej lub na jednym poziomie z hartowaną powierzchnią, porywany przez gazy źródła ciepła, kieruje się na powierzchnię hartowaną w celu ochrony tej powierzchni przed utlenianiem.

Piotr Wrzosek.
Józef Biernacki.