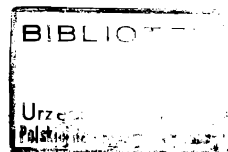


25 czerwca 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



C21d 1/78



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 11927.

Gesellschaft für Industriegasverwertung m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Kl. 18 c 8.

18c, 1/78

Sposób ulepszania metali, zwłaszcza stali i żelaza.

Zgłoszono 18 sierpnia 1928 r.

Udzielono 14 kwietnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 28 września 1927 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób ulepszania metali, zwłaszcza stali i żelaza, polegający na tem, że ulepszany metal, ogrzany do pewnej określonej temperatury, leżącej w zwykłych granicach temperatur stosowanych przy wyżarzaniu, ochładza się przez pewien okres, którego czas trwania nie zależy od tego, czy się używa środka chłodzącego o normalnej temperaturze, czy też o temperaturze bardzo niskiej tak, że przy ochładzaniu np. wodą i oliwą przerywa się kilkakrotnie ochładzanie, natomiast przy użyciu środka chłodzącego o niskiej temperaturze — ochładzanie odbywa się bez przerwy.

Zwłaszcza stosuje się podgrzanie ulepszanego metalu, a następnie ochładzanie go zapomocą skroplonych gazów, których temperatura jest bardzo niska.

Do ochładzania można także używać

bardzo zimnych gazów, np. powietrza z maszyn do skraplania gazów. Wiadomo, że metale, zwłaszcza stal i żelazo, zwiększają swą wytrzymałość pod działaniem bardzo niskiej temperatury, lecz stają się zarazem kruchsze i łamliwsze, więc nie posiadają takiej ciągliwości, jaka jest wymagana od materiałów konstrukcyjnych (np. do wyrobu zbiorników sprężonych gazów, używanych przy skraplaniu gazów).

Celem niniejszego wynalazku jest takie ulepszanie metali, przy którym zachowywałyby one normalne własności także wtedy, gdy są wystawione na działanie bardzo niskiej temperatury.

Próby wykazały, że celu tego nie osiąga się przy stosowaniu do hartowania wody lub oliwy oraz przy ochładzaniu jednym ciągiem. Natomiast w myśl niniejszego wynalazku stwierdzono, że jeżeli się ochładza-

nie kilkakrotnie przerywa, to ulepszany materiał posiada znaczną ciągliwość. Ten sam cel osiąga się przy użyciu do hartowania skroplonych gazów o bardzo niskiej temperaturze skroplin, przyczem w tym przypadku ochładzania nie należy przerywać.

Na tej zasadzie polega nowy sposób ulepszania metali, przyczem czas trwania ulepszania powinien być taki sam w obu przypadkach powyżej wskazanych. Warunek ten należy przypisać temu, że przebieg ochładzania jest inny w każdym przypadku. Na warunki ochładzania wpływają zapewne wielkości kaloryczne (ciepło właściwe, ciepło parowania). Mianowicie w myśl zjawiska Leidenfrost'a działanie jest inne przy użyciu wody lub oleju, inne przy użyciu skroplonych gazów o niskiej temperaturze skroplin, lub bardzo zimnych gazów, np. powietrza z maszyn do skraplania gazów.

Metale obrabiane wstępnie, w myśl prawideł podanych na wstępie, dobrze jest poddać bezpośrednio potem ochładzaniu zapomocą środków chłodzących o bardzo niskiej temperaturze.

Opisany sposób ulepszania nadaje się bardzo dobrze także w tych przypadkach, gdy ulepszony metal nie będzie podlegał działaniu bardzo niskich temperatur. Metale ulepszone w myśl niniejszego wynalazku posiadają większą wytrzymałość i ciągliwość także przy temperaturze normalnej.

Przykład I. Żelazo o małej zawartości węgla podgrzewa się do czerwonego żaru, poczem zanurza się je z przerwami w wodzie lub w oliwie o normalnej temperaturze, przyczem ogólny czas trwania tego ochładzania powinien być w przybliżeniu równy czasowi trwania ochładzania przy użyciu do tego samego celu środka chłodzącego o bardzo niskiej temperaturze własnej.

Przykład II. Żelazo o małej zawartości węgla podgrzewa się do czerwonego żaru i zanurza w płynnym powietrzu. Okazuje się, że hartowanie jest w tym przypadku znacznie powolniejsze, aniżeli przy zanurzeniu w wodzie lub oliwie.

Przykład III. Żelazo o małej zawartości węgla podgrzewa się do czerwonego żaru i wystawia na działanie prądu zimnego powietrza (-140° do -170°), uchodzącego z rozprężarki do skraplania gazów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ulepszania metali, zwłaszcza stali i żelaza, znamienny tem, że ulepszany metal, ogrzany do określonej temperatury, leżącej w zwykłych granicach temperatur, stosowanych przy wyżarzaniu, ochładza się przez pewien okres, którego trwanie nie zależy od tego, czy się używa środka chłodzącego o temperaturze normalnej, czy też o temperaturze własnej bardzo niskiej, przyczem przy ochładzaniu, np. wodą i oliwą, ochładzanie to przerywa się kilkakrotnie, podczas gdy przy użyciu środków chłodzących o niskiej temperaturze ochładzanie odbywa się bez przerwy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że metal podgrzewa się, a następnie ochładza przy pomocy skroplonych gazów, których temperatura skroplin jest bardzo niska.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że do ochładzania metalu podgrzanego stosuje się bardzo zimne gazy, np. prądu powietrza uchodzącego z rozprężarki do skraplania gazów.

Gesellschaft für
Industriegasverwertung
m. b. H.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.