

10 września 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

C 21c, 5/56

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

A 86, 7/06

Nr 3777.

Kl. 18 b 10.

186, 5/56

Wilhelm Tafel
(Wrocław, Niemcy).

**Sposób wyrobu z płynnego żelaza lub stali materiału dokładnie odtlenionego
i podobnego do żelaza pudlarskiego.**

Zgłoszono 30 grudnia 1924 r.

Udzielono 17 grudnia 1925 r.

Podczas gdy do zimnej obróbki żelazo zlewne jest naogół lepsze od zgrzewnego, to przy obróbce na gorąco, żelazo zgrzewne wykazuje poważne zalety. Żelazo zgrzewne daje się łatwiej i pewniej spawać, także kształtować, przyczem niektóre kształty można mu nadać w ciągu jednej operacji roboczej, np. prasowaniem, kuciem lub walcowaniem, podczas gdy żelazo zlewne wymaga w takim samym wypadku powtórzenia tych operacji. Żelazo zgrzewne daje się walcować i prasować z mniejszym nakładem siły, a przy obróbce narzędziami tnącymi wióry oddzielają się łatwiej i mniej

wywiązuje się przytem ciepła. Tak samo stal, otrzymana metodą kwaśną, posiada własności, jakich nie można osiągnąć w stali, otrzymanej metodą zasadową.

Te szczególne własności kwaśnej stali przypisuje się zwykle wpływowi kwasu krzemowego, będącego zasadniczym składnikiem żużla kwaśnego i pudlarskiego. Niektórzy fachowcy szukają przyczyny w tem, że żużel pudlarski zawiera tlenki żelaza, albo też w tem, że żelazo pudlarskie zawiera drobne cząstki żużla, jako domieszkę mechaniczną. Próbowano przedewszystkiem przerabiać ten sam surowiec na stal, przy-

czem sposobem kwaśnym, a potem zasadowym lub naodwrot. Na tej zasadzie polega tak zwany podwójny proces witkowski, podług którego przerabia się surowiec wstępnie w piecu Bessemera, a potem wykańcza w zasadowym piecu płomiennym. Inni świeżą naprzód na topniisku zasadowym, a wykańczają na topniisku kwaśnym, albo też do żuźla powstałego przy świeżeniu zasadowym dodają składniki bogate w kwas krzemowy, np. według metody Pszczolka (opatentowanej w Niemczech). W Ameryce stosują metodę polegającą na tem, że do płynnego metalu dodaje się rudę lub żużel, jako domieszki zawierające tlenki żelaza. Wreszcie w Niemczech (zgłoszenie 41114) ostatnio stosuje się sposób polegający na tem, że granulowane żelazo miesza się w stanie stałym z płynnym lub papkowatym żużlem, aby w ten sposób wytworzyć warunki podobne, jak przy wyrobie żelaza w piecu pudlarskim.

Wszystkim tym metodom brak zrozumienia tego faktu, który jest podstawą niniejszego wynalazku, mianowicie, że szczególnie wpływ pudlarskiego żuźla nie polega na działaniu kwasu krzemowego albo tlenków żelaza oddzielnie, lecz na wspólnem działaniu obu tych czynników. Zasadniczą myślą niniejszego wynalazku jest również to, że zamiast wytwarzania w piecu nowego żuźla przez stapianie tlenków żelaza i kwasu krzemowego, lepiej jest dolewać do żelaza, gotowy żużel, mający taki skład jak żużel pudlarski, którego korzystne oddziaływanie na własności żelaza jest znaczne. Żużel pudlarski powstaje wtedy, gdy utlenione żelazo, zardzewiałe lub spalone w ogniu, stapia się na topniisku zawierającym kwas krzemowy. Na powierzchni zetknięcia i dalej w głąb, tlenki żelaza i kwas krzemowy działają na siebie w swoisty sposób, przyczem powstaje właśnie żużel pudlarski, który rozpuszcza tlenki żelaza i kwas krzemowy, dążąc do pewnego stanu równo-

wagi, zależnej od temperatury i innych warunków procesu. Tak powstały żużel pudlarski posiada przy wysokiej temperaturze zdolność rozpuszczania tlenku żelazowego i innych, bogatszych tlenków żelaza, które powodują kruchość żelaza na gorąco, oraz inne wady, objawiające się przy obróbce na gorąco. Próby wykazały, że nawet silnie zardzewiałe i spalone żelazo, zanurzone w płynnym żużlu pudlarskim, oczyszcza się momentalnie od tych tlenków.

Na podstawie tych rozważań i doświadczeń wynalazca przerabia płynną stal przy pomocy gotowego już żuźla pudlarskiego, takiego, jaki otrzymuje się z pieców kuźniczych (do ogrzewania lub spawania) albowiem powstałego w podobnych warunkach i mającego podobne własności. Nowy sposób różni się tem od znanych i wyżej opisanych metod, że utleniające żużle nie wytwarzają się z kwasu krzemowego lub ze składników zawierających tlenki żelaza, przyczem żużel ten ma skład przypadkowy, lecz dodaje go się w stanie gotowym i o składzie takim, o którym wiadomo, że jest korzystny.

Reakcja jest bardzo gwałtowna i oddziaływanie na własności wyrobionego żelaza bardzo silne. W szczególności można stwierdzić zmniejszanie się zawartości węgla w żelazie i zmniejszanie się jego twardości; wytrzymałość zmniejsza się od 38—40 kg do 30 kg. Również mangan przechodzi z żelaza w żużel, z którego można go wydobyć. Tak przerobione żelazo wykazuje, tak samo jak żelazo pudlarskie, bardzo dobre własności przy obróbce na gorąco i jest odporne przy wysokich temperaturach. Ten sam żużel pudlarski może służyć w postaci proszku do posypywania podkładów do odlewanych bloków, bo topiąc się wiąże ciepło i zapobiega przyczepianiu się bloków do podkładu, które mogą być wtedy niezabezpieczone zwykłymi środkami (malowanie, warstwa cegieł).

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wyrobu z płynnego żelaza lub stali materiału dokładnie odtlenionego i podobnego do żelaza pudlarskiego, znamieny tem, że do płynnego żelaza lub stali zlewnej dodaje się żużel pudlarski, lub

gotowy żużel o podobnym składzie w stanie stałym lub płynnym, stosując ten dodatek odrazu w piecu albo w kadziach lub też w kotlinach.

Wilhelm Tafel.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.