

URZĄD PATENTOWY



C21c 5/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 801.

Kl. 18 b 13.
186, 5/6

Paul Brandl,
Wisočan (Czechosłowacja).

Sposób wytwarzania stali lub żelaza zlewne go ze starego żelaza (odpadków) środkami węglowymi w kwaśnych piecach.

Zgłoszono: 7 września 1920 r.

Udzielono: 14 października 1924 r.

Pierwszeństwo: 31 lipca 1919 r. (Austria).

Do sporządzania stali lub żelaza zlewne go ze starego żelaza (odpadków) środkami węglowymi proponowano już rozmaite sposoby. Jedną grupą tych sposobów zastoso wuje zasadową wyprawę pieca, druga kwaśną. Przy zasadowym sposobie zastosowa no już domieszkę wapna lub kamienia wapien nego, w celu usunięcia fosforu, a częściowo także siarki. Dla kwaśnego procesu nie sto sowano dotychczas zasadowych domieszek, gdyż domieszki te niszczą wyprawę pieca.

Próby zmierzające do topienia odpadków w kwaśnych piecach, nie przyniosły jednak żadnego praktycznego wyniku, bo przez do tychczasowe metody nie tylko wyprawa ogni ska, ale także sklepienie pieca bardzo silnie było atakowane; dlatego też potrzeba było

długich przerw w robocie na naprawienie ogniska i ścian pieca, które uniemożliwiały ciągłość procesu martinowskiego.

Przyczyna tych szkodliwych działań leży, z jednej strony w wyżeraniu podwaliny ogniska przez odpadki, a z drugiej strony w powstawaniu gęstopłynnych żużli, które wymagają długiego szarżowania, przez co wywierają szkodliwe działania temperatury na sklepienie. Również w praktyce zachodzi szczególna potrzeba ekonomicznego zastoso wania bezsurowcowego sposobu w kwaśnym piecu, albowiem dla kwaśnych pieców, w których wykluczone jest odsiarkowanie i odfosforowanie, trzeba używać czystego i przez to drogiego surowca.

Na podstawie zgodnych prób znaleziono,

że mimo to możliwym jest przeprowadzenie topienia odpadków w kwaśnym piecu, co stanowi przedmiot niniejszego wynalazku i polega na tem, że wprowadza się na ognisko kwaśnego pieca ubogi w siarkę i fosfor środek węglowy (np. petrolkoks, węgiel drzewny i t. p.), na ten środek węglowy daje się stare żelazo, a zaś na to małe ilości takich topników (np. kamień wapienny, palone wapno i t. p.), które czynią żużel rzadkopląnnym, przyspieszają odwęglenie i sprządzają kąpiel do potrzebnej temperatury.

Taki, szczególnie zmierzający do tego celu sposób jest następujący:

Piec kwaśny, którego podwalina zrobiona jest z piasku kwarcowego, zasila się, bez szczególnych zabezpieczeń przeciw stratom środka węglowego, a więc przy ewentualnie otwartym dostępie gazu i powietrza, środkiem węglowym (np. petrolkoks, węgiel drzewny i t. p.). Środek węglowy stosuje się w formie kawałków, od wielkości orzecha, aż do wielkości pięści. Użycie środków węglowych we wspomnianej formie okazało się bardzo odpowiedniem, albowiem środek użyty w formie miału spala się, a przez to spalanie i ulatnianie się powstają straty, które mogłyby spowodować brak węgla w czasie największej zdolności pochłaniania go przez żelazo. Na środek węglowy kładzie się najlżejsze stare żelazo, ażeby powierzchnia działania była duża i ażeby żelazo równocześnie ochronić przed spalaniem. Na tę warstwę umieszcza się w stosunkowo małych ilościach takie topniki (np. kamień wapienny, palone wapno i t. p.), które czynią żużel rzadkopląnnym i przyspieszają odwęglenie. Wreszcie na topniki sypie się resztę grubszych odpadków. Ażeby, w kwaśnym piecu można było szarżować takie miękkie żelazo zlewne, bez atakowania podwaliny ogniska, dorzuca się na warstwę środka węglowego jeszcze odpadków żelaza, ubogich w węgiel i krzemi (np. odpadków drutu walcowanego, gwoździ i t. p.).

Wyłożenie ogniska chronione jest przed

szkodliwymi działaniami wstawką leżącą pod topnikami. Te topniki z pozostałościami koksu, wzrastającymi w późniejszym przebiegu procesu topienia, wchodzą w reakcję, przez co osiąga się rzadkopląnność z początku gęstych żużli, szybki proces odwęglania i szybkie pobieranie ciepła przez kąpiel stali. Rzadkopląnność żużli, w przeciwieństwie do gęstych żużli, tworzących się przy innych bezsurowcowych sposobach, sprawia to, że kąpiel może łatwiej przyjmować gorąco, a to nie działa tak silnie na sklepienie pieca, przez co osiąga się większą trwałość sklepienia. Pominąwszy wyżej wspomniane techniczne zalety sposobu, stwarza on także osiągnięcie wysokowartościowego końcowego produktu, albowiem ten, nie zawierając szkodliwych zanieczyszczeń, posiada wyższą wartość. Fosfor i siarka, które dostałyby się wraz z surowcem do kąpieli stalowej, odpadają przy niniejszym sposobie, z drugiej strony, o ile te obce pierwiastki trafiłyby do kąpieli z odpadkami, to zostają one częściowo związane zasadowymi topnikami, względnie dostają się do żużli.

Dla niniejszego sposobu jest to znamienne, że wapno nie kładzie się, jak przy zasadowym procesie, na podwalinie ogniska, lecz na grubych odpadkach i przykrywa się go znowu grubymi odpadkami tak, że wapno nie może zetknąć się z podwaliną pieca, natomiast zubożetnia się przez reakcję z lekkimi, zawierającymi kwas krzemowy topnikami, podnoszącymi się wgórę podczas przebiegu procesu topienia, i czyni je rzadkopląnnymi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania stali lub żelaza zlewne ze starego żelaziwa środkami węglowymi w kwaśnym piecu, na ognisku którego umieszczony jest środek węglowy stosunkowo ubogi w siarkę i fosfor (np. petrolkoks, węgiel drzewny i t. p.), a na tenże środek nałożone stare żelaziwo, tem zna-

mienny, że na to stare żelaziwo, daje się, odpowiednio żelaziwem przykryte topniki (np. kamień wapienny, palone wapno) w małej ilości, o takiej naturze, ażeby spowodowały rzadkoplłynny żużel i przyspieszyły odwęglenie i odebranie ciepła przez kapiel stalową, nie stykając się z podwaliną pieca.

2. Sposób, podług zastrzeżenia 1, tem znamienny, że na warstwę środka węglowego daje się odpadki żelaza, ubogie w węgiel i krzem (np. odpadki drutu walcowanego,

gwoździ i t. p.) w tym celu, ażeby można było szarżować także miękkie, drobno skałkowane, żelazo zlewne w kwaśnej wyprawie, bez niszczenia podwaliny ogniska.

3. Sposób, podług zastrzeżenia 1, tem znamienny, że środki węglowe wkłada się do pieca w grubej formie (np. w formie wielkości orzecha aż do wielkości pięści) przez co środki te, w chwili największej zdolności pochłaniania węgla przez rozgrzane żelazo, działają dowęglająco.

Paul Brandl.

Zastępca: M. K r y z a n,
rzecznik patentowy.