

URZĄD PATENTOWY



C2Ac, 5/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4340.

~~Kl. 18 b 13.~~

136, 5/04

Karol Stobrawa
(Katowice, Polska).

**Sposób przyspieszania i ulepszania pracy pieca martinowskiego
i wytwarzanej w nim stali.**

Zgłoszono 3 grudnia 1924 r.

Udzielono 2 marca 1926 r.

Przy wytwarzaniu żelaza zlewne go lub stali zlewnej w piecach martinowskich, powiększenie wydajności pieca i przyspieszenie procesu metalurgicznego (trwanie szarży) polega na tem, że cała szarża albo pojedyncze jej części zostaje załadowana do pieca martinowskiego już w stanie płynnym lub podgrzewanym na początku szarżowania lub podczas procesu.

Z tego powodu ładuje się do pieców martinowskich surówkę, o ile można, w stanie płynnym, wziętą wprost od pieców wielkich lub z mieszalników albo surówkę zwierciadlaną, przetopioną w odpowiednich piecach. Proponowano także przetapianie lub podgrzewanie innych materiałów łącznie jak starego żeliwa, wapna i innych

domieszek na trzonach stojących w związku z piecem martinowskim i ogrzewanych przez ich spaliny, lub w piecach podgrzewanych, w kanale dla spalin pieca martinowskiego.

Postępowanie takie ma tę stronę ujemną, że przetapianie i podgrzewanie jest zależne od opalania pieca martinowskiego i musi być przeprowadzone zapomocą ciepła, wynikającego z cennego opalania gazowego pieca martinowskiego. Poza tem materiały, który ma być wstępnie podgrzewany lub uprzednio topiony na przednim trzonie pieca martinowskiego, podczas okresu utleniania, gdy piec prowadzi się z nadmiarem tlenu, cierpi pod wpływem utleniającym gazów spalinowych i utlenia się, podczas

gdy w piecach podgrzewanych, umieszczonych za komorami regeneracyjnymi, panuje co najwyżej temperatura 600 stopni, przy której materiał podgrzewa się nieznacznie.

Niniejszy wynalazek, usuwający powyżej wspomniane strony ujemne, polega na tem, że materiały ładunku jak surówka, surówka zwierciadłana, stare żeliwo, wapno i inne domieszki, podgrzewa się do temperatury zbliżonej do ich punktu topliwości w piecach osobnych, niezależnych od pieców martinowskich, osobno ogrzewanych i w tym stanie ładuje się do pieców martinowskich. Piece te ustawi się bezpośrednio obok pieców martinowskich i ich urządzeń do szarżowania, przyczem w piecach tych materiał do podgrzewania posuwany jest mechanicznie, samoczynnie, od miejsca wsadu do miejsca wyładunku, w kierunku przeciwnym do ruchu spalin. Załadowanie materiałów dokonywa się suwnicami magnetycznymi lub innymi środkami transportowymi, zaś wysoko nagrzwany materiał wychodzący z pieca wsuwa się do koryt szczelnie przykrytych, aby podczas transportu do pieców martinowskich uniknąć strat ciepła.

Ładowanie do pieców martinowskich wykonuje się w sposób znany przy pomocy żorawi, w osadzonych na długim trzonie korytach albo też przy pomocy wózków transportowych lub pasów transportowych. Odnośnie do liczby i pojemności pieców martinowskich, mających być szarżowanymi, urządza się dla każdego lub dla kilku pieców martinowskich razem jeden lub kilka pieców podgrzewnych, w których materiały ładunku, co do ilości i co do kolei, są ładowane i podgrzewane według potrzeby, wynikającej ze sposobu prowadzenia pieców martinowskich.

Ponieważ materiały ładunku różnią się bardzo co do ciepła właściwego i z tego powodu wymagają różne ilości ciepła i różny czas do podgrzewania, metaliczne mate-

riały wsadowe, jak surówka i stare żeliwo, i materiały kamienne, jak wapno, muszą być podgrzewane w osobnych od siebie niezależnych piecach podgrzewnych. Daje to tę korzyść, że tworzą się stałe zapasy materiałów ładunku, powyżej wymienionych, z których zapotrzebowanie pieca martinowskiego może być pokryte zależnie od potrzeby.

Podgrzewacze są budowane w postaci kanałów lub talerzy z trzonem ruchomym, który w miejscu gdzie panuje temperatura najwyższa jest wykonany z materiału ogniotrwałego. W tym celu można używać najkorzystniej, ogólnie znane, obrotowe piece, które w części mniej ogrzewanej są wykładane zużywalnymi częściami żelaznymi, obejmującymi ochraniającą warstwę powietrzną, zaś w strefie gorącej (wysokiej temperatury) są wykładane materiałem ogniotrwałym. Piece do podgrzewania są ogrzewane pyłem węglowym. Stosowanie paleniska do pyłu węglowego daje możliwość regulowania temperatury, co pozwala na osiągnięcie najwyższej temperatury przy płomieniu redukującym, podczas szybkiego spalania mniej wartościowego pyłu węglowego, odpadków z fabryk brykietów i innego taniego paliwa. W piecach tak ogrzewanych wapno, służące jako domieszka, dzięki regulacji temperatury, można odwoć i wypalić na tlenek wapnia.

Sposób, według zgłoszonego wynalazku, podwyższa wytrzymałość pieców martinowskich, ponieważ nie są one ochładzane zimnymi materiałami ładunku, zaś wydajność zwiększa się przez szarżowanie materiałów odpowiednio podgrzanych. Proces metalurgiczny i jakość stali polepsza się, zużycie surówki zmniejsza się, ponieważ materiały ładunku w piecu podgrzewnym nie utleniają się, przeciwnie mogą być redukowane co do tlenu i nawęglane przez węgiel wolny, zawarty w gazach spalinyowych.

Reasumując powyższe ustala się, że

piec martinowski zostaje zwolniony od podgrzewania materiałów ładunku, do którego się piec ten nie nadaje z powodu swojej małej pojemności i zbyt małej powierzchni trzonu, co przedstawia wielką niekorzyść gospodarczą, wobec ogrzewania pieca wysoko cennym gazem. Praca pieca martinowskiego ogranicza się więc do stopienia ładunku i do wykończenia szarży, do czego jest on właściwie przeznaczony.

Pracę podgrzewania do temperatury bliskiej temperatury topliwości materiału przenosi się przytem do pieców do podgrzewania, które posiadają dużą powierzchnię ogrzewalną i są ogrzewane zapomocą najtańszego paliwa. W razie stosowania pieca obrotowego uwydatnia się dalsza korzyść, polegająca na tem, że materiały ładunku, podczas obracania się pieca, ciągle stykają się z gazami spalinowymi.

Sposób i urządzenie, według zgłoszonego wynalazku, zabezpieczają więc lepsze wykorzystanie gospodarcze procesu, oraz polepszenie tegoż, oraz prócz tego znacznie skracają czas trwania szarż w piecu martinowskim, z powodu szybszego ładowania pieca i okresu topienia, co podwyższa znacznie wydajność pieców martinowskich. Produkcja istniejących stalowni, przy zastosowaniu niniejszego wynalazku, może być powiększona znacznie bez rozbudowy, oraz bez powiększania liczby pieców martinowskich i generatorów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przyspieszania i ulepszania pracy pieca martinowskiego i wytwarzanej w nim stali, oraz zmniejszenia strat przez spalanie w nim żelaza, znamienny tem, że materiały ładunku przed załadowaniem do pieca są podgrzewane, aż do możliwie najwyższej, jednakowoż leżącej poniżej punktu topliwości tych materiałów temperatury, w piecach osobnych, niezależnych od pieców martinowskich.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że materiały ładunku podgrzewa się oddzielnie każdy z osobna w osobnych piecach, przyczem takie materiały ładunku, jak niewypalone wapno i inne, jednocześnie wypala się.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że materiały ładunku są podgrzewane w piecach zaopatrzonych w trzon ruchomy, a mianowicie w obrotowych piecach rurowych, ogrzewanych pyłem węglowym.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że piece do podgrzewania materiałów ładunku są ogrzewane zapomocą płomieni redukujących, zawierających nadmiar wolnego węgla, w celu uniknięcia strat żelaza przez spalanie, przez co materiały ładunku nawęglają się, względnie redukują, dzięki czemu zużycie surowki zmniejsza się.

Karol Stobrawa.