

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 67 346

Patent dodatkowy
do patentu _____

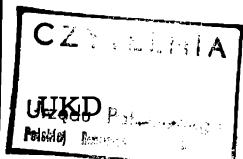
Zgłoszono: 09.I.1968 (P 115 292)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.II.1973

Kl. 40b, 39/32

MKP C22c 39/32



Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Guzy, Zbigniew Katra, Zygmunt
Szendera, Artur Kuttner, Ludwik Mrowiec

Właściciel patentu: Huta Łaziska, Łaziska Górne (Polska)

Sposób wytwarzania żelazomanganu affine

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania żelazomanganu affine z ograniczoną ilością węgla do około 1% przy stworzeniu warunków dla przebiegu reakcji silikotermicznej w sposób umożliwiający maksymalne wykorzystanie ciepła reakcji oraz zwiększenie powierzchni kontaktowej składników.

Dotychczasowy sposób produkcji żelazomanganu z krzemomanganu, rudy manganu i wapna, polegał na zmieszaniu w odpowiednich proporcjach tych składników i stopieniu wymienionej mieszaniny w piecu elektrycznym łukowym, aż do otrzymania żużla i stopu. Na skutek reakcji chemicznych w wysokich temperaturach tworzy się żelazomangan zanieczyszczony zawartością do 2% C, 2,5% Si i 0,35% P. Ten sposób produkcji ma następujące wady: wymieszanie składników jest nierównomierne, reakcje chemiczne zachodzą w sposób powolny zależnie od tego, jakie jest w danej przestrzeni zgrupowanie czynników i stopień zanieczyszczeń był dość znaczny, a otrzymanie lepszego asortymentu żelazomanganu było dziełem przypadku. Ponadto w pierwszej fazie topienia mieszanka tworzy środowisko o dużej kwasności, szkodliwe dla procesu.

Celem wynalazku jest otrzymanie lepszego wymieszania składników reagujących, co przyspieszy proces reakcji oraz pozwoli uzyskać lepszy produkt pod względem składu chemicznego, poprawić wskaźniki techniczne i zmniejszyć zużycie

2

energii elektrycznej, oraz zmniejszenie kwasności topionej mieszanki w pierwszej fazie procesu.

Cel ten został osiągnięty przez to, że w pierwszej kolejności stapia się w piecu łukowym rudę manganu i wapno zmieszane w znanych proporcjach z dodatkiem czynnika polepszającego elektryczną przewodność tej masy, najkorzystniej krzemomanganu, w ilości do 50% jego udziału we wsadzie, a następnie po stopieniu masy do płynnej kąpieli dodaje się resztę żelazokrzemomanganu lub żelazokrzemu z ewentualnym wprowadzeniem sprężonego powietrza do świeżenia. Zwiększa się przez to wybitnie powierzchnia styku płynnego żużla z kawałkami krzemomanganu, następuje lepsze wymieszanie składników, ponadto w tych warunkach lepiej przebiega proces intensywniejszego wypalania się węgla, krzemu i fosforu oraz następuje szybszy przebieg reakcji egzotermicznej procesu produkcji żelazomanganu affine.

Sposób produkcji żelazomanganu affine według wynalazku przebiega następująco: piec elektryczny wyklada się dla ochrony ścian i dna wapnem odpowiednio rozdrobnionym. Z kolei załadowuje się piec pozostałą ilością wapna i rudą manganu; zmieszane ze sobą wraz z czynnikiem polepszającym przewodność, najlepiej żelazokrzemomanganem, w ilości do 50% jego udziału we wsadzie. Następnie roztopia się wymienione składniki i dodaje do ciekłej fazy resztę krzemomanganu. Przy tym krzemomangan można dodać od razu całą

pozostałą ilość lub regulować dodawanie w zależności od przebiegu procesu.

Tego typu proces produkcyjny stwarza korzystniejsze warunki dla przebiegu reakcji silikotermicznej. Ponadto przebieg reakcji można regulować wielkością granulacji krzemomanganu i rytmem dodawania. Również dla uniknięcia powstania produktu o wysokiej zawartości procentowej krzemu, kwalifikującego się do nietrafionego wytopu, wprowadza się sprężone powietrze, pozwalające przyspieszyć proces reakcji silikotermicznej z jednoczesnym uniknięciem powstania wybrakowanego produktu.

Przy prowadzeniu procesu redukcji sposobem według wynalazku ilość zanieczyszczeń jest o wiele mniejsza i można tym sposobem uzyskać żelazo-

mangan affine o zawartości 1% węgla, 2% krzemu i 0,30% fosforu.

Zastrzeżenie patentowe

5 Sposób produkcji żelazomanganu affine z rudy manganu, wapna i żelazokrzemomanganu, **znamienny** tym, że najpierw stapia się w piecu łukowym rudę manganu i wapno w znanych proporcjach z dodatkiem czynnika polepszającego elektryczną 10 przewodność tej masy, najlepiej żelazokrzemomanganu w ilości do 50% jego udziału we wsadzie a następnie do roztopionego wsadu dodaje się resztę żelazokrzemomanganu lub żelazokrzemu z ewentualnym wprowadzeniem sprężonego powietrza. 15