



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41412

Kl. 18 a, 1/11

Biuro Projektów Urządzeń Przemysłu Hutniczego *)

18a, 1/00

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania żelgrudy

Patent trwa od dnia 31 marca 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania żelgrudy przy użyciu żużla martenowskiego jako topnika.

Jak wiadomo, sposób wytwarzania żelgrudy polega na redukcji żelaza z biednych, kwaśnych rud żelaznych, w piecach obrotowych, przy czym żużle utrzymuje się przy minimalnej zasadowości w celu przeprowadzenia żużlotwórczych składników (SiO_2 , CaO , MgO , Al_2O_3) tylko w stan ciastowaty a nie w stan ciekły, jak to zachodzi w wielkich piecach wskutek wyższej zasadowości żużla.

Na przykład zasadowość żużla wielkopieczowego wyraża się stosunkiem $\text{RO} : \text{SiO}_2 = 1-1,3$, a w piecu obrotowym przy wytwarzaniu żelgrudy $\text{RO} : \text{SiO}_2 = 0,1-0,2$, gdzie RO jest sumą tlenków zasadowych wchodzących w skład żużla.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Bronisław Hała, inż. Bronisław Wasylewicz i inż. Zygmunt Urbański.

Namiary wsadów pieców obrotowych dotychczas uwzględniały w procesie żelrudowym, jako topnik zasadowy, wyłącznie kamień wapienny. Okazał się on tylko balastem obniżającym zawartość we wsadzie żelaza, przez co zmniejsza się wydajność pieców oraz wzrastają koszty inwestycyjne i eksploatacyjne.

Sposób według wynalazku polega na zastąpieniu kamienia wapiennego odpadowym żużlem martenowskim, który nie tylko okazał się dobrym topnikiem, lecz również umożliwia odzyskanie żelaza w nim zawartego.

Przed wszystkim zwrócono uwagę na możliwości wykorzystania żużli martenowskich, których skład chemiczny w pewnych warunkach cieplnych wpływa bardzo korzystnie na pracę pieca obrotowego, jak i na tworzenie się żelgrudy.

Podstawowymi składnikami żużli zasadowych stanowią $\text{CaO} + \text{MgO}$ ($= \text{RO}$), SiO_2 i Al_2O_3 , dobrane w odpowiednim wzajemnym stosunku. W praktyce biorą jeszcze pewien udział w two-

rzeniu się żużła tlenki metali, jak FeO, MnO itp. w zależności od wsadu metalicznego.

Kamień wapienny dodawany do wsadu jako topnik wprowadza tylko CaO i z tego względu przy przetapianiu rud o małej zawartości Al_2O_3 należy uzupełniać namiar dodatkowym topnikiem, zawierającym Al_2O_3 , np. łupkiem.

Wprowadzenie żużli martenowskich do wsadu żelgrudy zastępuje całkowicie kamień wapienny, wprowadza niezbędne Al_2O_3 , stwarza korzystne warunki odsiarkowywania wsadu ze względu na zawartość w nich manganu oraz wprowadza dodatkowo żelazo zwiększając uzysk żelaza w procesie.

Żużle martenowskie są produktem odpadowym przy produkcji stali. Przy założonej produkcji surówki i stali, żużel ten wykorzystywany jest przy produkcji surówki wielkopiecowej zaledwie w 40%, zaś pozostała ilość jest niewykorzystywana i wywożona na hałdy, jako materiał bezużyteczny.

Pozytywne wyniki wykorzystania żużla martenowskiego w procesie żelrudowym zostały potwierdzone w czasie przeprowadzonych prób na skalę półprzemysłową w Trzebini przy produkcji żelgrudy z tychowskich piasków żelazistych.

Sposób według wynalazku pozwala na osiągnięcie wydajności żelaza w żelgrodzie w wysokości co najmniej 90% w stosunku do żelaza zawartego we wsadzie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania żelgrudy, znamienny tym, że stosuje się jako topnik żużle martenowskie.

Biuro Projektów Urządzeń
Przemysłu Hutniczego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych