RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **184190**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **327865**

(51) IntCl[7] **C22B 7/02**

(22) Data zgłoszenia: **04.08.1998**

# (54) Sposób wytwarzania z manganowego pyłu wielkopiecowego komponentu wsadu do wielkiego pieca

(43) **Zgłoszenie ogłoszono:**
**14.02.2000 BUP 03/00**

(45) **O udzieleniu patentu ogłoszono:**
**30.09.2002 WUP 09/02**

(73) **Uprawniony z patentu:**
Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica, Kraków, PL
Zakłady Metalurgiczne Sp. z o.o., Bytom, PL

(72) **Twórcy wynalazku:**
Zygmunt Drzymała, Kraków, PL
Marek Hryniewicz, Kraków, PL
Andrzej Janewicz, Kraków, PL
Bogdan Kosturkiewicz, Bochnia, PL
Edward Maćków, Kraków, PL
Jerzy Niedźwiedzki, Kraków, PL
Zbigniew Bombała, Bytom, PL
Stanisław Churas, Bytom, PL
Andrzej Dubno, Bytom, PL
Marian Niesler, Bytom, PL
Zbigniew Kaniuk, Bytom, PL

(74) **Pełnomocnik:**
Postołek Elżbieta, Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica

(57) Sposób wytwarzania z manganowego pyłu wielkopiecowego komponentu wsadu do wielkiego pieca na drodze brykietowania w znanych prasach, **znamienny tym**, że na 100% wagowych pyłu dodaje się 4 - 10% wagowych odpadu z maszyny rozlewniczej w przeliczeniu na suchą masę, po czym składniki suszy się, następnie w czasie mieszania dodaje się melasę w ilości 10 - 15% wagowych w stosunku do masy pyłu, a po uzyskaniu jednorodnej masy o wilgotności 2 - 8% poddaje się ją brykietowaniu, a otrzymane brykiety poddaje się sezonowaniu.

PL 184190 B1

# Sposób wytwarzania z manganowego pyłu wielkopiecowego komponentu wsadu do wielkiego pieca

## Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania z manganowego pyłu wielkopiecowego komponentu wsadu do wielkiego pieca na drodze brykietowania w znanych prasach, **znamienny tym**, że na 100% wagowych pyłu dodaje się 4 - 10% wagowych odpadu z maszyny rozlewniczej w przeliczeniu na suchą masę, po czym składniki suszy się, następnie w czasie mieszania dodaje się melasę w ilości 10 - 15% wagowych w stosunku do masy pyłu, a po uzyskaniu jednorodnej masy o wilgotności 2 - 8% poddaje się ją brykietowaniu, a otrzymane brykiety poddaje się sezonowaniu.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania z manganowego pyłu wielkopiecowego komponentu wsadu do wielkiego pieca, przeznaczonego do wytopu surówek odlewniczych.

Manganowy pył wielkopiecowy jest materiałem odpadowym, który powstaje podczas otrzymywania żelazomanganu wielkopiecowego.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 95 007 sposób wykorzystania drobnoziarnistych materiałów żelazonośnych polega na tym, że materiały te, stanowiące mieszankę szlamu spiekalniczego, wielkopiecowego i konwertorowego, w zawiesinie wodnej podaje się na przemieszczający się, gorący spiek zwrotny i miesza się z tym spiekiem w celu odparowania wody oraz osadzenia i przypieczenia cząstek stałych zawiesiny do powierzchni spieku zwrotnego. Tak przygotowany materiał wykorzystuje się jako składnik mieszanki spiekalniczej.

Znany jest także z polskiego opisu patentowego nr 159 673 sposób przystosowania szlamu zgorzelinowo-zendrowego do stosowania jako komponent wsadu wielkopiecowego, który polega na tym, że szlam w pierwszej fazie układa się na miałkiej warstwie rudy, a następnie po wstępnym odsączeniu, przenosi się go na warstwę rudy kawałkowej o grubości co najmniej 0,5 metra i układa warstwą o grubości 10 cm do 25 cm i pozostawia na okres od 2 do 5 tygodni. Następnie warstwę szlamu razem ze znajdującą się pod nią warstwą rudy kawałkowej ładuje się do zasobników rudy przy wielkim piecu, skąd w znany sposób stosuje się jako wsad wielkopiecowy.

Znany jest także z polskiego zgłoszenia wynalazku nr P.286656 (BUP 5/91) sposób suchego brykietowania na zimno pyłów hutniczych, zwłaszcza pyłu stali konwertorowej, który polega na tym, że pył formuje się w nadające się do transportowania brykiety pod ciśnieniem ponad $1000 \cdot 10^5$ Pa w temperaturze 20°C razem z wapnem, dolomitem, magnezytem, dunitem, oliwinem lub boksytem w postaci palonej lub niepalonej, przy czym dodatki te stosuje się każdy oddzielnie lub w postaci ich mieszaniny. Uzyskane tak brykiety można wprowadzać ponownie do procesu wytwarzania stali.

Sposób wytwarzania z manganowego pyłu wielkopiecowego komponentu wsadu do wielkiego pieca na drodze brykietowania w znanych prasach, charakteryzuje się tym, że na 100% wagowych pyłu dodaje się 4 - 10% wagowych odpadu z maszyny rozlewniczej w przeliczeniu na suchą masę, po czym składniki suszy się. Następnie w czasie mieszania dodaje się melasę w ilości 10 - 15% wagowych w stosunku do masy pyłu, a po uzyskaniu jednorodnej masy o wilgotności 2 - 8% poddaje się ją brykietowaniu, a otrzymane brykiety poddaje się sezonowaniu.

Sposób, według wynalazku, umożliwia efektywne wykorzystanie manganowego pyłu wielkopiecowego w celu odzysku z niego manganu. Sposób ten przyczynia się do znacznego zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska na skutek eliminacji składowania odpadów, jak również jest prosty w stosowaniu, nie wymaga dużej ilości energii i pozwala na utylizację w jednym procesie trzech odpadów.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania.

Do 100 kg manganowego pyłu wielkopiecowego dodano 8,5 kg odpadu z maszyny rozlewniczej o wilgotności 41%, po czym mieszankę wysuszono do wilgotności 1,3%. Następnie w czasie mieszania dodano do niej 10 kg melasy cukrowej o gęstości 73°Bx, a po uzyskaniu jednorodnej masy o wilgotności 3,6% formowano brykiety w prasie walcowej z siodłowym kształtem wgłębień, pod naciskiem jednostkowym 42 MPa. Brykiety poddano sezonowaniu w pomieszczeniu zadaszonym przez okres 24 godzin.

Otrzymane brykiety charakteryzują się wysoką wytrzymałością mechaniczną, nie kruszą się podczas transportu, są bezpieczne ekologicznie i stanowią pełnowartościowy komponent wsadu wielkopiecowego w procesie wytapiania surówek odlewniczych.