

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59454

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.VI.1966 (P 115 216)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IV.1970

Kl. 18 a, 1/18

MKP C 21 b

1/18

UKD 669.162.12:622.785.5

Współtwórcy wynalazku: inż. Bolesław Bartoszek, mgr Franciszek Kopański, dr inż. Witold Kowalenko, inż. Jerzy Kmiecik, dr inż. Stefan Marcinkowski, mgr inż. Zbigniew Ptański

Właściciel patentu: Politechnika Gdańska (Zakład Elektroenergetyki),
Gdańsk (Polska)

Sposób aglomeracji koncentratów żelaza uzyskanego z popiołów lotnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób aglomeracji żelaza uzyskiwanego z popiołów lotnych.

W szczególności wynalazek dotyczy sposobu aglomeracji drobnoziarnistych koncentratów żelaza, oddzielonych z popiołów lotnych, dla uzyskania granul przdatnych do przeróbki na surowkę z pominięciem aglomeracji hutniczej.

Znany sposób wykorzystania w zakładach energetycznych koncentratów żelaza w formie pylistej uzyskiwanego poprzez separację, polega na dostarczaniu ich do aglomerowni hutniczych, gdzie ulegają zmieszaniu z rudą i spiekaniu. Sposób ten jest bardzo uciążliwy ze względu na trudności transportu materiałów pylistych. Zachodzi konieczność zwilżania materiałów pylistych. Znaczną trudność stanowi konieczność tworzenia odpowiedniego węzła w aglomerowniach hutniczych.

Korzystniejsze efekty ekonomiczne daje przeróbka koncentratów żelaza w miejscu ich uzyskiwania. Znane aglomerownie taśmowe typu hutniczego, piecowe czy panwiowe są jednak bardzo kosztowne i opłacalne tylko przy przeróbce bardzo dużych ilości surowca, rzędu kilkuset tysięcy ton w skali rocznej.

Celem wynalazku jest aglomeracja koncentratów żelaza na miejscu w zakładach energetycznych, w których są one wychwytywane.

Sposób spiekania według wynalazku i urządzenie dla tej czynności są bardzo proste i ich stosowa-

2

nie jest opłacalne nawet przy kilku tysiącach ton w skali rocznej.

Dodatkową korzyścią zastosowania wynalazku jest również możliwość dobrania parametrów spiekania w zależności od zmian składu mineralogicznego i chemicznego koncentratów żelaza, które to zmiany występują bardzo często i wpływają na podstawowe parametry technologiczne procesu spiekania. Również transport aglomeratu do hut jest łatwiejszy; aglomerat można bezpośrednio stosować do zasilania wielkiego pieca.

W sposobie według wynalazku prowadzi się aglomerację koncentratów żelaza uzyskiwanego z popiołów lotnych, polegającą na spiekaniu na płaskim ruszcie pieca aglomeracyjnego po rozpaleniu paliwa zapłonowego przy podciśnieniu powietrza pod rusztem i zasypyaniu następnej, zgrudkowanej mieszanki wsadowej magnetytowej przy nadciśnieniu pod rusztem, w którym istotnym jest, że w czasie procesu aglomeracji — w odpowiednim odstępie czasu — zasypuje się ponownie co najmniej jedną warstwę zgrudkowanego wsadu celem uzyskania ogólnej warstwy spiekanej powyżej 40 cm wysokości.

Dalszą istotą wynalazku jest, że do koncentratu magnetytów dodaje się odpady przemysłowe, zawierające jako główny składnik węglan wapnia, korzystnie odpad po kaustyfikacji sody i odpad po saturacji soku cukrowniczego.

Sposób aglomeracji koncentratów żelaza według

wynalazku jest procesem periodycznym i jest prowadzony w tak zwanej „piecopanwi”. to jest w urządzeniu mającym zastosowanie w wytwarzaniu sztucznych kruszyw lekkich i innych materiałów budowlanych metodą spiekania.

Sposób według wynalazku polega na sporządzeniu mieszanki złożonej z koncentratu żelaza, paliwa technologicznego — to jest drobnego koksiku lub węgla — oraz węglanu wapnia jako topnika. Węglan wapnia jest zawarty w odpadzie przemysłowym, którym może być odpad po kaustyfikacji sody, odpad z błotniarek w przemyśle cukrowniczym lub podobny.

Na ruszcie urządzenia spiekalniczego zasypuje się stałe paliwo zapłonowe, które rozpala się przy wytworzonym podciśnieniu powietrza pod rusztem.

Po rozżarzeniu paliwa, na ruszt zasypuje się mieszkankę wsadową, zgranulowaną dowolnym sposobem i włącza się zamiast podciśnienia — nadciśnienie powietrza pod rusztem. Pod wpływem podmuchu powietrza zgrudkowana mieszanka rozżarza się i zapala.

Po częściowym spieczeniu mieszanki zasypuje

się następną warstwę zgrudkowanego wsadu, a potem ewentualnie dalsze warstwy.

Sposób ten pozwala osiągnąć wysokości warstwy spiekania nie spotykane w przemyśle hutniczym, przekraczające wysokość 40 cm. Gotowy aglomerat studzi się wodą, rozdrabnia i sortuje dla użytku granulacji właściwej dla przerobu w wielkim piecu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób aglomeracji koncentratów żelaza uzyskanego z popiołów lotnych, polegający na spiekaniu na płaskim nieruchomym ruszcie pieca aglomeracyjnego po rozpaleniu paliwa zapłonowego przy podciśnieniu powietrza pod rusztem i zasypyaniu następnie zgrudkowanej mieszanki wsadowej magnetytowej przy nadciśnieniu pod rusztem, **znamienny tym**, że w czasie procesu aglomeracji, w odpowiednim odstępie czasu, zasypuje się ponownie co najmniej jedną warstwę zgrudkowanego wsadu, celem uzyskania ogólnej warstwy spiekanej powyżej 40 cm wysokości.