

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 138

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 40a,19/38

Zgłoszono: 10.XII.1968 (P 130 520)

Pierwszeństwo:

MKP C22b 19/38

Opublikowano: 10.VI.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Adam Gofroń, Leon Forner, Józef Glonek

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych, „Bipromet”,
Katowice (Polska)

Sposób wzbogacania ogniowego utlenionych rud i koncentratów cynkowo-ołowiowych w piecach obrotowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wzbogacania ogniowego utlenionych rud i koncentratów cynkowo-ołowiowych w piecach obrotowych.

Wynalazek ma zastosowanie przy wzbogacaniu rud zawierających galman, kalamin, willemitt i cerusyt.

Dotychczas w procesie przeważającym otrzymywania tlenku cynku załadunku się do pieca obrotowego rudę z reduktorem, który stanowi koks. Ruda przesuwając się wzdłuż pieca w przeciwnym kierunku do gazów piecowych kolejno traci wilgoć, następuje rozkład węglanów, a po osiągnięciu wymaganej temperatury procesu następuje redukcja obecnych związków przede wszystkim cynku i ołowiu, które w postaci pary usuwane są z gazami piecowymi w kierunku nadawcy wsadu. Pary metali napotykają po drodze na dwutlenek węgla oraz resztki nadmiaru powietrza zasysanego z czoła pieca, to jest od strony opalania, utleniając się do tlenków i w postaci aerozoli oraz pyłów wyprowadzane są z pieca wraz z gazami do urządzeń chłodząco-odpylających.

Niezbędną ilość ciepła w procesie uzyskuje się ze spalania koksu oraz innych zachodzących reakcji egzotermicznych. W obecnie znanych sposobach otrzymywania tlenku cynku nie zachodzi całkowite i zupełne spalanie paliwa doprowadzonego z wsadem.

Dla zmniejszenia ilości koksiku w odpadach stosuje się w niektórych rozwiązaniach dodatkowe doprowadzenie powietrza do pieca w strefie redukcyjnej to jest tam, gdzie następuje redukcja tlenku cynku i odpalanie koksiku, a więc w strefie wysokich temperatur procesu.

Dotychczasowe sposoby wzbogacania ogniowego utlenionych rud i koncentratów cynkowo-ołowiowych w piecach

2

obrotowych mają szereg zasadniczych wad.

Uchodzące z pieca gazy zawierają znaczne ilości tlenku węgla i metalicznych par cynku, które spalając się poza piecem kosztem powietrza zasysanego z urządzeń chłodząco-odpylających, pogarszają sprawność cieplną procesu i powodują trudności w schłodzeniu gazów do temperatury wymaganej do odpylania. Powoduje to konieczność nadmiernej rozbudowy urządzeń chłodzących lub odpylających oraz dodatkowe straty energii dla przetwarzania gazów.

10 Zastosowanie dodatkowego powietrza, doprowadzanego do strefy redukcyjnej pieca obrotowego, powoduje nadmierny wzrost temperatury w tej strefie, co powoduje nadtopienie wsadu i szybkie tworzenie się narostów o dużej grubości, co z kolei skraca efektywny czas pracy pieca.

15 Celem wynalazku jest opracowanie sposobu umożliwiającego pełne spalanie zawartego w gazach piecowych tlenku węgla i par metali wewnątrz pieca, a tym samym zwiększenia efektów cieplnych procesu, prowadzące do podwyższenia przepustowości pieca oraz poprawy pracy urządzeń chłodząco-odpylających.

20 Cel ten osiągnięto przez doprowadzenie powietrza do wnętrza pieca przeważającego w strefie, gdzie następuje utlenianie par cynku na tlenek cynku a więc w przestrzeni, gdzie zachodzi rozkład węglanów metali.

25 Sposób według wynalazku ma szereg zalet a, mianowicie zwiększa znacznie wydajność pieca, gdyż ciepło ze spalania tlenku węgla i par cynku wykorzystane jest do ogrzania dodatkowych ilości wsadu przygotowując go do procesu redukcji. Ponadto zmniejsza się jednostkowe zużycie paliwa dla 30 opalania pieca.

W sposób ten zmniejsza się ilość powietrza zasysanego dodatkowo do schładzania gazów przed filtracją, a w konsekwencji zmniejsza się zużycie ilości energii elektrycznej dla przetwarzania gazów. Temperatura gazów przechodzących przez komorę pyłową jest o 100–150°C mniejsza niż w znanych rozwiązaniach, co bezpośrednio wpływa na trwałość urządzeń chłodząco-odpylających.

Sposób według wynalazku polega na wprowadzeniu powietrza do pieca pomiędzy strefą redukcji a końcówką pieca od strony wylotu gazów, to jest w odległości około 1/3 długości pieca, poprzez specjalne otwory w płaszczu i wymurówce pieca za pomocą jednego lub więcej znanych wentyla-

torów równomiernie rozmieszczonych bezpośrednio na płaszczu pieca.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wzbogacania ogniowego utlenionych rud i koncentratów cynkowo-ołowiowych w piecach obrotowych, znamienny tym, że doprowadza się powietrze do wnętrza pieca w strefie, gdzie następuje utlenianie par cynku na tlenek cynku, w odległości 1/3 długości pieca od strony wylotu gazów.